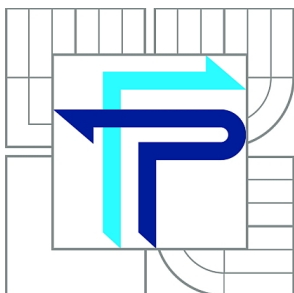


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF MANAGEMENT

# ŘÍZENÍ PRŮBĚHU ZAKÁZKY ORGANIZACÍ

MANUFACTURING ORDER MANAGEMENT IN COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. BOHUMIL RUŽBACKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JOSEF ŠUNKA, Ph.D.

BRNO 2011

# **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**Ružbacký Bohumil, Bc.**

---

Řízení a ekonomika podniku (6208T097)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

**Řízení průběhu zakázky organizací**

v anglickém jazyce:

**Manufacturing Order Management in Company**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

DOLANSKÝ, V., MĚKOTA, V., NĚMEC, V.: Projektový management. Grada. Praha 1996, ISBN: 80-7169-287-5

DOSTÁL P., RAIS K., SOJKA Z., Pokročilé metody manažerského rozhodování, Praha: Grada Publihing, 2005, ISBN 80-247-1338-1

GOLDRATT, E., M. Kritický řetězec. Praha: Interquility, 1999. ISBN 80-902770-0-4.

SVOZILOVÁ, A: Projektový management. Grada Publishing, 2006, ISBN : 80-247-1501-5

SYNEK M. a kol., Manažerská ekonomika, Praha: Grada Publihing, 2007, ISBN 978-80-247-1992-4

ŽŮRKOVÁ H., Plánování a kontrola, Praha: Grada Publihing, 2007, ISBN 978-80-247-1844-6

Vedoucí diplomové práce: Ing. Josef Šunka, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2010/2011.

L.S.

---

PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.  
Ředitel ústavu

---

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA  
Děkan fakulty

V Brně, dne 25.05.2011

## **ANOTACE**

Tato diplomová práce se zaměřuje na analyzování problémů v průběhu problémů během vyřizování průběhu zakázky ve vybrané firmě, která se zabývá zakázkovou výrobou lisování termoplastů vstřikováním. Součástí práce je návrh možných řešení na zjištěné problémy.

## **ANNOTATION**

This master's thesis is focused on analyzing problems during the execution of contracts selected company, which deals with custom manufacturing thermoplastic injection molding. The thesis proposed possible solutions for identified problems.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Zakázka, poptávka, výroba, průběh zakázky, logistika, nákup, zásoby, skladování, proces, odpovědnost, plasty, vstřikování.

## **KEYWORDS**

Order, demand, manufacture, process of order, logistics, purchase, inventory, warehousing, process, responsibility, plastic materials, injection molding.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE PRÁCE**

RUŽBACKÝ, B. *Řízení průběhu zakázky organizací*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2011. 92 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Josef Šunka, Ph.D.

# ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 25. května 2011

.....  
Bc. Bohumil Ružbacký

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych tímto poděkoval svému vedoucímu diplomové práce Ing. Josefovi Šunkovi, PhD., za připomínky, jež mi pomohli zlepšit kvalitu této práce.

Dále bych rád poděkoval vedení a hlavně vedoucímu lisovny společnosti Y – Plast s.r.o. za umožnění vypracovat diplomovou práci na jejich společnost a za poskytnuté interní zdroje a informace, díky nimž jsem byl schopný popsat reálnou situaci ve firmě.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE .....</b>	<b>10</b>
<b>1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....</b>	<b>11</b>
1.1. Základní pojmy .....	11
1.2. Členění logistiky .....	14
1.3. Logistika opatřování.....	15
1.3.1. Nákup .....	15
1.3.2. Materiálové a informační toky.....	15
1.3.3. Řízení zásob.....	17
1.4. Výroba .....	17
1.5. Skladování .....	19
1.6. Využití softwarových nástrojů .....	20
<b>2. ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE .....</b>	<b>22</b>
2.1. Představení firmy .....	22
2.1.1. Profil firmy .....	22
2.1.2. Organizační struktura.....	24
2.1.3. Portfolio výroby .....	25
2.2. SWOT analýza .....	30
2.3. Analýza rizika .....	31
2.4. Politika kvality .....	33
2.5. Průběh zakázky .....	35
2.5.1. Obchodně-projektová fáze.....	35
2.5.2. Realizační fáze.....	39
2.5.3. Logistická fáze.....	46
2.5.4. Řízení neshodného produktu .....	46
2.6. Řízení zdrojů .....	49



2.6.1.	Lidské zdroje.....	49
2.6.2.	Infrastruktura .....	51
2.6.3.	Poskytování zdrojů .....	52
<b>3.</b>	<b>VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ.....</b>	<b>53</b>
3.1.	Politika nákupu.....	53
3.1.1.	Podmínky a omezení.....	54
3.1.2.	Kritéria úspěchu a rizika .....	55
3.1.3.	Návrh řešení .....	56
3.1.4.	Logický rámec projektu .....	57
3.1.5.	Složení projektového týmu .....	58
3.1.6.	Zhodnocení přínosů .....	58
3.2.	Odpovědnosti a pravomoci pracovníků .....	59
3.3.	Sdílení dokumentů .....	62
3.3.1.	Podmínky a omezení.....	63
3.3.2.	Kritéria úspěchu a rizika .....	64
3.3.3.	Návrh řešení .....	64
3.3.4.	Možnosti přístupu k řešení.....	65
3.3.5.	Princip využití sdílení dokumentů .....	76
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>84</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA.....</b>		<b>86</b>
<b>SEZNAMY .....</b>		<b>88</b>
	Seznam obrázků.....	88
	Seznam tabulek .....	90
	Seznam užitých zkratk .....	91
	Seznam příloh .....	92

## ÚVOD

V průběhu posledních let se stala logistika v České republice velmi častým tématem zmiňovaným v podnikatelské sféře a to hlavně v souvislosti s malými a středními firmami.

Dnešní doba je uspěchaná a klade čím dál větší nároky nejen na jednotlivce, ale hlavně na organizace. Vedení těchto podniků, potažmo i sami zaměstnanci, musí být schopni přizpůsobení zvyšujícím se nároků. Ten kdo toho není schopen, nemá v litém konkurenčním boji šanci k úspěchu, což znamená jistý zánik společnosti. Samotná schopnost, ač se může jevit jakožto dostačující, není klíčem k úspěchu. Bez ochoty vedení či vnitřního okolí firmy, stanovení jasných pravidel a jejich dodržování je cesta k úspěchu složitá ba i nejistá.

Zisk, ač dle definice podnikání („...*soustavná samostatná činnost určité osoby za účelem dosažení zisku...*“), není jediným cílem. Mnoho firem spíše raději dává přednost dosažení sekundárních cílů, jakož je dominantní postavení na trhu, dosažení nejnižších nákladů, nebo dosažení nejlepší pozice v hodnocení zákazníků na trhu. Logistika, jakožto vědní disciplína, jim nabízí možná řešení, jak dosáhnout jistých konkurenčních výhod oproti svým soupeřům a tím i cestu k dosažení vytyčených cílů.

## VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Cílem této diplomové práce je na základě komplexní analýzy současného stavu průběhu vyřizování zakázek vybrané společnosti a vyhodnocení zjištěných problémů, navrhnouti možných opatření, která povedou ke zlepšení současné situace.

**Hypotéza 1:** Zavedením návrhu řešení zlepšení dojde ke snížení průběžné doby vyřízení zakázky o 15%.

**Hypotéza 2:** Navržené změny povedou ke zjednodušení podnikových procesů.

# 1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

## 1.1. ZÁKLADNÍ POJMY

### Logistika

Představuje systémovou disciplínu zabývající se optimalizací, koordinací a synchronizací činností nezbytných k dosažení hospodárného a pružného konečného efektu. Vznikla ve vojenské sféře, později po 2. světové válce začala být aplikována jako hospodářská (podniková) logistika. Lze ji definovat jako uvádění vztahů zboží, lidí, výrobních kapacit a informací, tak aby byly na správném místě ve správném čase, množství, kvalitě a za správnou (přijatelnou) cenu.<sup>1</sup>

Definice logistiky není jednotně určena a různými autory je definována jinak. Z mnoha definic, které P. Pernica ve své publikaci<sup>2</sup> užil, vybírám následující čtyři:

*„...řízení všech činností, které zajišťují pohyb a koordinaci zásobování a spotřeby při tvorbě a místní užิตnosti zboží.“ (Haskelt, Irvine, 1964)*

*„...systém tvorby, řízení, regulace a vlastního průběhu materiálového toku, energie, informací a přemísťování osob.“ (Ihde, 1972)*

*„...soubor komplexních úloh a z nich odvozených opatření k optimálnímu zajištění toku materiálu, informací a hodnot v transformačním procesu podniku.“ (Rupper, 1990)*

***„...organizace, plánování, řízení a uskutečnění toku zboží, počínaje vývojem a nákupem a konče výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajů.“ (European Logistics Association, 1991)***

*„Logistika je obecně chápána jako integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků, vývojem a nákupem*

---

<sup>1</sup> PERNICA, P. *Logistika pro 21. Století – Výkladový slovník* [CD-ROM].

<sup>2</sup> PERNICA, P. *Logistický management – teorie a podniková praxe*, s. 36-37.

*počínaje, výrobou a distribucí podle požadavků zákazníka konče tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních kapitálových výdajích.“<sup>3</sup>*

### **Logistická koncepce**

„Vymezení logistického systému podniku ze strukturního a procesního hlediska na strategické, dispoziční a realizační úrovni a v členění podle výrobků a logistických řetězců.“<sup>4</sup>

„Cílem logistického konceptu je navrhnout materiálový a informační tok v celém podniku jako jednotný systém včetně jeho řízení, praktické realizace a kontroly.“<sup>5</sup>

### **Zákazník**<sup>6</sup>

„Klíčový pojem logistiky. V zásadě každý (i vnitřní) článek logistického řetězce, objedávající a odebírající zboží (materiál), práce nebo služby. Článek (podsystem) s agresivním chováním v tom smyslu, že dodávající článek se musí přizpůsobit jeho potřebám. Konečnému zákazníkovi, který má rozhodující postavení, se přizpůsobuje pokud možno celý logistický řetězec. Tento vztah vzniká působením ve vysoce konkurenčním prostředí „trhu kupujícího“, kde při nabídce převyšující poptávku kupující (zákazníci) svým výběrem zboží rozhodují o tržní úspěšnosti prodávajícího, resp. celého dodavatelského logistického řetězce, diktujíce si i úroveň logistických (dodavatelských) služeb, cenu, ad.“

### **Poptávka**<sup>7</sup>

„souhrnné množství zboží požadované od dodavatele, v určeném množství nebo k určenému datu.“

Poptávku lze rozdělit:

- nezávislou = poptávka konečných zákazníků po hotových výrobcích;

---

<sup>3</sup> JUROVÁ, M. *Obchodní logistika*, s. 5.

<sup>4</sup> PERNICA, P. *Logistický management*, s. 638.

<sup>5</sup> JUROVÁ, M. *Obchodní logistika*, s. 10.

<sup>6,7</sup> PERNICA, P. *Logistika pro 21. Století – Výkladový slovník* [CD-ROM].

- závislou = poptávka po komponentech, dílech, surovin či materiálu nutného k výrobě.

### **Objednávka**<sup>8</sup>

„požadavek konkrétního odběratele (zákazníka) na určitý výrobek (službu). Přijetím objednávky je objednávka potvrzena a je přislíbena dodací lhůta. Potvrzená objednávka se stává zakázkou.“

### **Zakázka**<sup>9</sup>

„potvrzená objednávka. Na základě zakázky je řízen logistický řetězec mezi konečným zákazníkem a bodem rozpojení.“

### **Průběžná doba**<sup>10</sup>

Obecná definice popisuje průběžnou dobu jako „*dobu mezi začátkem první činnosti a koncem poslední činnosti v rámci určité posloupnosti činností. Zahrnuje trvání jednotlivých činností včetně přepravy, kontroly, apod. a také případná přerušení činnosti.*“

**Obr. 1:** Vztah průběžné doby výrobku a jeho výroby

PRŮBĚŽNÁ DOBA VÝROBKU			
zakázková fáze	přípravná fáze	výrobní fáze	fáze expedice

**Zdroj:** JUROVA, M. *Řízení výroby*, s. 105.

„V logistickém pojetí představuje dobu od přijetí objednávky přes výrobu (nebo obstarání zboží) až po dodání hotových produktů (zboží) koncovým zákazníkům. Dílčí doby je možné definovat v každém článku logistického řetězce.“

---

<sup>8, 9, 10</sup> PERNICA, P. *Logistika pro 21. Století – Výkladový slovník* [CD-ROM].

## Články logistického řetězce

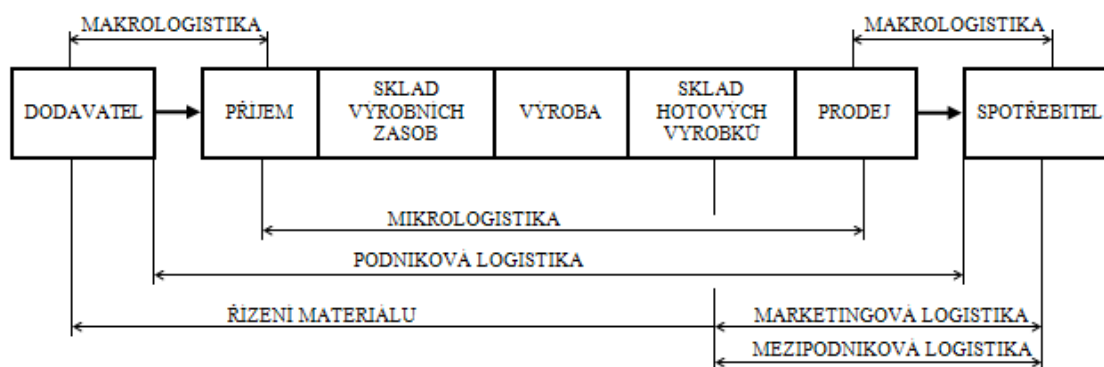
„doly a úpravny surovin, výrobní závody, sklady, prodejny, překladiště, terminály, ...“<sup>11</sup>

## Proces

„soubor činností postupně měnících vstupy na výstupy, přičemž se zvyšuje hodnota pro zákazníka.“<sup>12</sup>

## 1.2. ČLENĚNÍ LOGISTIKY

Obr. 2: Dělení logistiky dle H. Krampeho



Zdroj: SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika – teorie a praxe*, s. 45.

---

<sup>11, 12</sup> PERNICA, P. *Logistika pro 21. Století – Výkladový slovník* [CD-ROM].

### 1.3. LOGISTIKA OPATŘOVÁNÍ

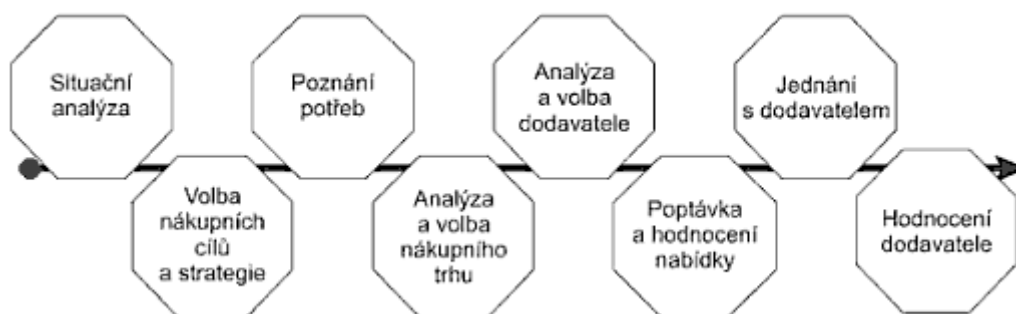
#### 1.3.1. NÁKUP <sup>13</sup>

Nákup představuje významný podíl z teoretického, ale i z praktického hlediska na příspěvku k úspěchu a to jak z hlediska strategického tak i operativního. Smyslem nákupu je obstarání relevantních zdrojů určených k dalšímu využití v rámci činnosti podniku. (Manažerská ekonomika)

Lze jej charakterizovat jako: „soubor činností podniku souvisejících se stanovením potřeb materiálových zdrojů na zabezpečení předmětu činnosti podniku a spojených s jejich obstaráváním, dopravou, příjmem, distribucí vstupů, řízením zásob a případnou jejich úpravou před předáním do výroby, kontrolou a reklamací nekvalitních vstupů.“ <sup>14</sup>

Zjednodušeně lze říci, že funkcí nákupu je obstarávání vstupů, jejichž pomocí se obstarávají podnikové potřeby.

Obr. 3: Zjednodušený model nákupního marketingu



Zdroj: SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*, s. 198.

#### 1.3.2. MATERIÁLOVÉ A INFORMAČNÍ TOKY

V době mezi objednávkou a užitím materiálu probíhají obecně následující kroky:

---

<sup>13</sup> SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*.

<sup>14</sup> JUROVÁ, M. *Řízení výroby I - Část 2*, s. 18.



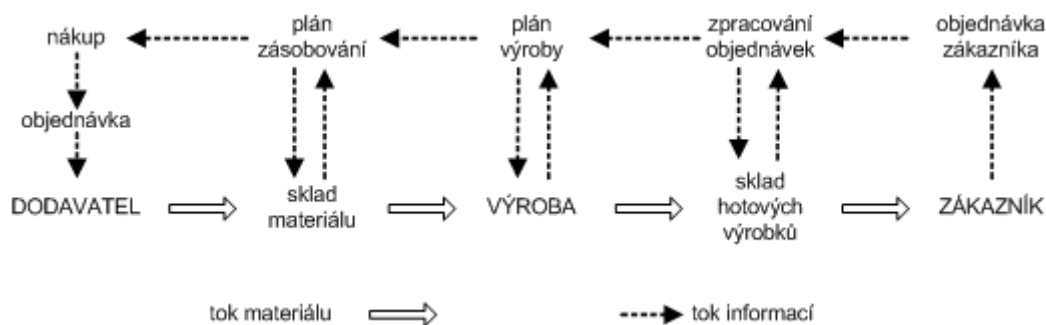
### Materiálový tok:

- dovezení materiálu do podniku,
- příjem materiálu,
- složení materiálu,
- vybalení a kontrola (přesnost dodávek, kvalita, aj.),
- re-identifikace pro účely podniku (načtení interních kódů či aplikace čárových kódů, aj.),
- redistribuce (reklamace, materiál do výroby, materiál/zboží k distribuci).

### Informační tok:

- zadání, úpravy objednávky a její potvrzení dodavatelem,
- komunikace ohledně způsobu dopravy, data dodání atd.,
- evidence dat při přijetí zboží (uskladnění) a jeho kontrole, výměna informací při případné reklamaci,
- uvolnění informací při redistribuci.

**Obr. 4: Zjednodušené schéma informačních a materiálových toků**



**Zdroj:** SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika – teorie a praxe*, 51s.

S informačním tokem jsou spjaty dokumenty (v elektronické či papírové formě):

- objednávka, potvrzení objednávky,
- dodací list,

- přepravní dokumenty,
- faktura,
- evidenční listy,
- reklamační list, aj.

### 1.3.3. ŘÍZENÍ ZÁSOb

Zásobou se rozumí materiál (či zboží) určený k budoucí potřebě podniku.

*„Řízení zásob lze charakterizovat jako soubor řídicích činností (analýza, rozhodování, kontrola, hodnocení), jejichž smyslem je nalézt a zajistit takovou výši zásob jednotlivých materiálových druhů, aby byl zajištěn plynulý průběh výrobního procesu při optimální vázanosti kapitálu, spotřebě dodatečné práce a přijatelném stupni rizika.“<sup>15</sup>*

Řízení nákupu a zásob **musí** vycházet z informací získaných ze stavu objednávek, jejich termínů a výši a z rozsahu skladování. Během řízení zásob, je nutné brát v úvahu:

- **náklady opatření** - náklady na objednání od okamžiku sdělení potřeby až po realizaci objednávky;
- **náklady skladovací** - náklady spojené s prostory pro uskladnění, manipulaci materiálu, úroky, ztráty ze skladování;
- **náklady nedostatku** - náklady vzniklé chybným určením výše a času spotřeby, ušlý zisk, prostoje, aj.

## 1.4. VÝROBA<sup>16</sup>

Výrobou se rozumí spojení faktorů (půda, práce, kapitál) za účelem dosažení určitých výkonů (výrobků či služeb). Jsou zde zahrnuty veškeré spojené činnosti:

- Pořízení výrobních faktorů:
  - hmotný majetek,

---

<sup>15</sup> SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*, s. 220.

<sup>16</sup> SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*.

- pracovníci,
- finanční prostředky, aj.
- Doprava a skladování.
- Zhotovení výroby a poskytování služeb.
- Odbyt, správa, kontrola, aj.

V nejužším pojetí se pod pojmem výroba rozumí zhotovení hmotných výrobků, resp. poskytnutí dané služby (nikoli bankovních či obchodních).

Základní otázkou je *Co, jak a pro koho* budeme vyrábět, kde:

„**Co**“ reprezentuje rozhodnutí, jaké výrobky (či služby) a v jakém množství budeme produkovat.

„**Jak**“ udává rozhodnutí, jakým způsobem, technologií a z jakých surovin dosáhneme požadovaných výrobků.

„**Pro koho**“ neboli komu výslednou produkci prodáme a jakými cestami se k němu výrobky dostanou.

Nedílnou součástí výroby je **plánování** výrobního procesu, což zahrnuje stanovení výrobních postupů, času výroby (případně místa) a přiřazení úkonů jednotlivým pracovníkům. Úkolem plánování je stanovení:

- výrobních dávek,
- lhůtového plánu (tj. stanovení termínu zahájení a dokončení),
- kapacitního plánu (vychází z výrobní kapacity),
- plánu nákupu,
- dopravy,
- skladování.

**Výrobní kapacita** je charakterizována jako „*maximální objem produkce, který může výrobní jednotka (podnik, závod, dílna, stroj) vyrobit za určitou dobu (obvykle rok, den, hodina).*“<sup>17</sup>

## **1.5. SKLADOVÁNÍ**<sup>18</sup>

Princip skladování spočívá v uskladnění produktů během všech fází průběhu zakázky. Rozlišujeme dva základní typy zásob:

- suroviny, součástky a dílů (fáze nákupu);
- hotové výrobky (fáze distribuce).

Kromě zmíněných typů má výrobní podnik také zásoby nedokončené výroby, zboží ve výrobě a zásoby materiálu určených k likvidaci či recyklaci.

Důvody držení zásob ve skladech:

- snaha o dosažení úspor nákladů na přepravu;
- snaha o dosažení úspor ve výrobě;
- využívání množstevních slev;
- předzásobení, aj.

Funkce skladu:

- vyrovnávací funkce;
- funkce zabezpečovací;
- komplementační funkce;
- spekuláční funkce;
- zušlechťovací funkce.

---

<sup>17</sup> SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*, s. 248.

<sup>18</sup> SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika – teorie a praxe*.

## 1.6. VYUŽITÍ SOFTWARE VÝCH NÁSTROJŮ

### Visual Paradigm for UML<sup>19</sup>

K analýze, grafickému znázornění a modelování nejen podnikových procesů se dnes používají nejrůznější komerční, open source či jinak licencované softwarové produkty. Visual Paradigm je jedním z komerčních, tzv. CASE nástrojů, tedy produktu pro tvorbu UML diagramu na trhu. Zkratka CASE je celým názvem Computer Aided Systems (Software) Engineering, což v překladu znamená počítačem podporované systémové (softwarové) inženýrství. Především se jedná o software, g umožňuje modelování systému pomocí různých diagramů a generování zdrojového kódu z těchto modelu.

**UML** (*Unified Modelling Language*) je grafický jazyk, který se využívá pro vizualizaci, specifikaci, navrhování a dokumentaci programových systému. UML nabízí standardní způsob zápisu jak návrhu systému včetně konceptuálních prvků jako jsou business procesy a systémové funkce, tak konkrétních prvků jako jsou příkazy programovacího jazyka, databázová schémata a znovupoužitelné programové komponenty. UML neobsahuje způsob, jak se má používat, ani neobsahuje metodiky, jak analyzovat, specifikovat či navrhovat programové systémy.

**Visual Paradigm for UML** je profesionální nástroj nejen pro tvorbu UML diagramu. Jedná se o komplexní program, který obsahuje i mnoho dalších specializovaných nástrojů. Nabízí také spoustu možností pro modelování podnikových procesů. Kromě samotného business process diagramu, obsahuje data flow diagram, procesní mapy a diagram organizační struktury. Pro business process diagram používá standardizovanou notaci **BPMN** (*Business Process Modelling Notation*). Samozřejmostí je generování kódu z diagramu a naopak. Nechybí podpora několika programovacích jazyků vč. Java. Visual Paradigm pro UML vytváří systém dokumentace v PDF, HTML a MS Word formátu.

---

<sup>19</sup> VOMÁČKA, P. a kol. *CASE nástroje pro jazyk UML* [online].

### **Microsoft Project**<sup>20</sup>

MS Project představuje profesionální nástroj sloužící k plánování, sledování a řízení projektů, který umožňuje komunikaci v rámci projektového týmu. Je součástí kancelářských balíků MS Office, čímž je zajištěna integrace s ostatními aplikacemi systému MS Office.

---

<sup>20</sup> Microsoft Corporation,

## **2. ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE**

### **2.1. PŘEDSTAVENÍ FIRMY**

#### **2.1.1. PROFIL FIRMY**

Pro účely této diplomové práce jsem si zvolil firmu, zabývající se výrobou plastových produktů vstřikováním. Na základě přání vedení společnosti budu tuto firmu prezentovat pod názvem Y – Plast s.r.o.

Společnost Y – Plast s.r.o. působící na trhu od roku 2006 se zabývá výrobou plastových dílů vstřikováním ve výrobním závodě. Navazuje na zkušenosti výroby výlisků z plastů vstřikováním termoplastů firem METALPLAST s.r.o. od roku 1991 do roku 2000 a na pozitivní zkušenosti z uplatňování systému managementu kvality z let 2000 až 2003 firmy TRAVICOM PLUS a.s.

Vyrábí široký sortiment průmyslových výrobků, stavebních prvků, uzávěrů a zátek, reklamních předmětů a výrobky pro zdravotnictví. Svým zákazníkům nabízí také možnost specifické výroby přesně podle požadavků.

Při výrobě používá soudobé technologie, moderní lisy a disponuje kvalifikovanými zaměstnanci. Disponuje lisy Engel 700, ARBURG 320 K; 320 M, 420 C a 470 C, CS 195; 371 a 1050, dále má ve svém vlastnictví sušičky a drtičky hmoty, lisovací formy, prostředky pro dávkování a barvení surovin, měřidla pro kontrolu kvality, manipulační prostředky, vlastní výrobní a skladové prostory a dopravní prostředky.

Sídlo společnosti je zapsáno v Šenově u Nového Jičína. Provozovna (lisovna) je pak situována v Tylově u Bruntálu.

Předmětem podnikání společnosti zapsané v obchodním rejstříku je:

- Výroba plastových výrobků a pryžových výrobků.
- Zprostředkování obchodu a služeb.
- Velkoobchod.
- Správa údržba nemovitostí.

- Pronájem a půjčování movitých věcí.

Společnost má liniovou organizační strukturu, odpovídající potřebám výroby. V čele společnosti jsou dva jednatele a spolumajitelé, kteří se osobně podílí na řízení a organizaci výroby ve funkcích obchodního a výrobního ředitele.

Obchodní ředitel řídí ekonomiku, personalistiku, mzdy a účetnictví společnosti. Funkcí výrobního ředitele je řízení výroby výlisků z plastů, QMS a kontrola kvality a údržba.

Jednatelé komplexně řídí, organizují, kontrolují a zabezpečují činnost a rozvoj firmy, jsou statutárními orgány jednajícími za firmu, jsou jim podřízeni všichni zaměstnanci a přímo řídí vedoucí zaměstnance na druhé úrovni řízení:

- vedoucího lisovny,
- pracovníka kontroly kvality.

Činností vedoucího lisovny je přezkoumávání objednávky z hlediska schopnosti jejich plnění, plánování, organizování a zabezpečování výroby a její opakovatelnosti. Řeší případné neshody a reklamace a analyzuje příčiny neshod, z nichž přijímá preventivní opatření.

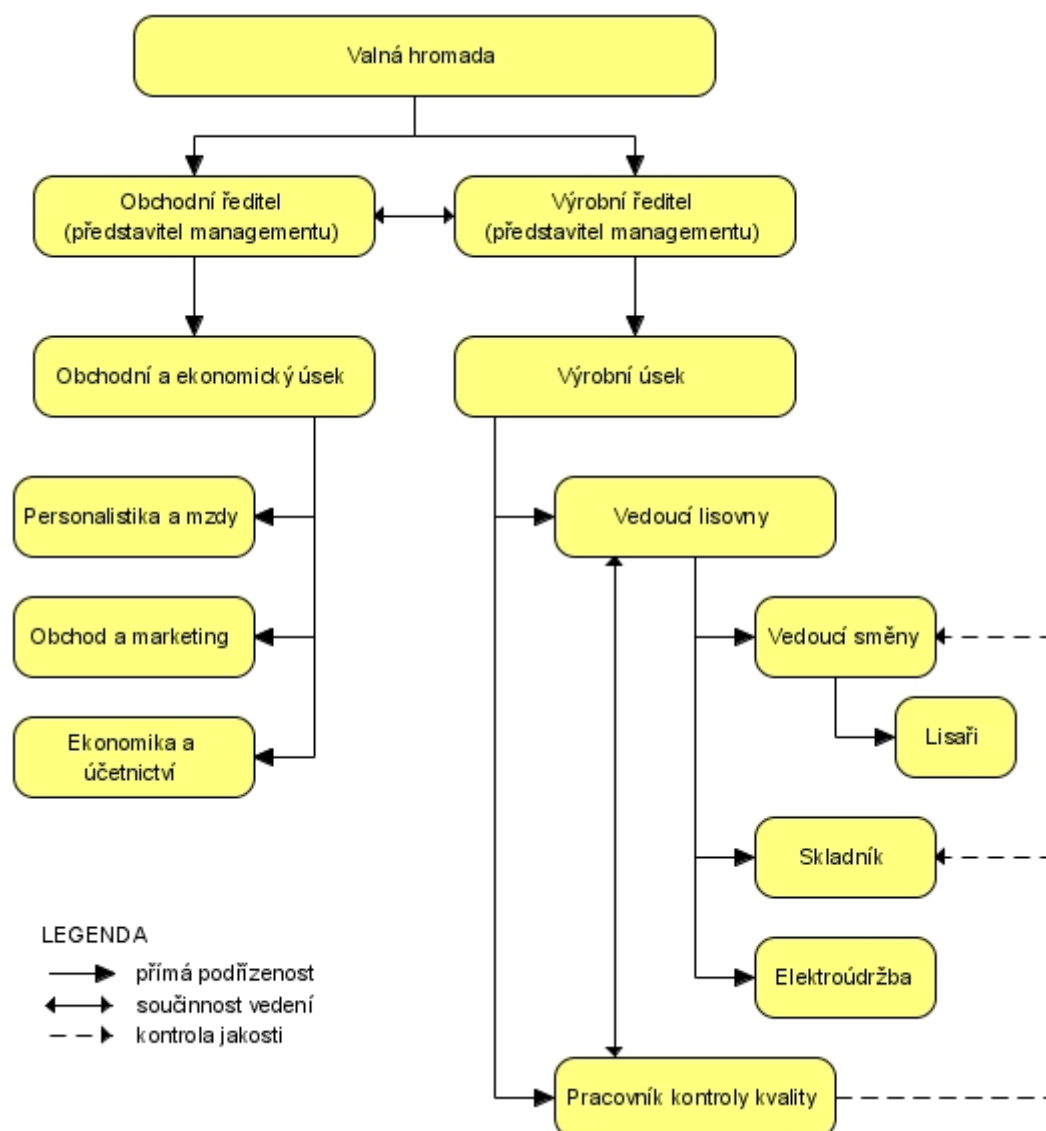
Pracovník kontroly kvality pak provádí kontroly výroby v lisovně. Kontroluje kvalitu nakupovaných materiálů a služeb, ověřuje správnost technologických postupů. Provádí měření a kontroly zkušebních vzorků a kvalitu výrobků před balením a skladováním. V případě nutnosti se vzájemně zastupují.

Výroba plastových produktů je organizována v jednosměnném provozu, který je upravován podle potřeb výroby a množství zakázek.



## 2.1.2. ORGANIZAČNÍ STRUKTURA

Obr. 5: Organizační schéma 1



Zdroj: autor

Tab 1: Seznam zaměstnanců

Výrobní úsek	
Vedoucí lisovny	1
Pracovník kontroly kvality	1
Vedoucí směny	4
Skladník	1
Elektroúdržba	1
Lisař	8

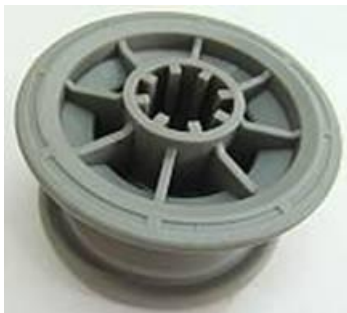
Zdroj: autor

### 2.1.3. PORTFOLIO VÝROBY

#### 2.1.3.1. *Průmyslové výrobky*

- **disky kol:**

Obr. 6: Plastový disk kol 1



Obr. 7: Plastový disk kol 2



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

Zdroj: Y – Plast s.r.o.

Plastové disky jsou společností dodávány v nejrůznějších rozměrech a provedeních. Nejčastěji jsou společností dodávány disky kol pro manipulační techniku o rozměrech 4“

- **dávkovače:**

Obr. 8: Dávkovač



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

- rukojeti:

Obr. 9: Rukojeť 1



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

Obr. 10: Rukojeť 2



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

- spojky dřevěných konstrukcí:

Obr. 11: Spojka konstrukcí



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

Obr. 12: Spojka konstrukcí - příklad užití



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

Jednoduchý a praktický systém pro spojování dřevěných hranolů 50x50 mm, díky nimž je možno rychle a bez velkých nároků na nářadí či zručnost postavit nejrůznější přístřešky aj.

### 2.1.3.2. *Stavební prvky*

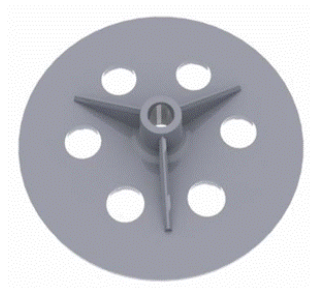
#### - **talířové hmoždinky**

Obr. 13: Talířová hmoždinka



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

Obr. 14: Talířek hmoždinkový



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

Talířové hmoždinky slouží k upevnění izolačních materiálů při zateplování.

#### - **podložky pod dlažbu:**

Obr. 15: Podložka pod dlažbu



Zdroj: Y – Plast s.r.o.

### 2.1.3.3. *Zdravotnictví*

V rámci svého portfolia se může společnost pochlubit několika vlastními patenty a certifikovanými výrobky z oblasti potravinářského a zdravotnického oboru.

- **náustek:**

**Obr. 16: Náustek**



**Zdroj: Y – Plast s.r.o.**

- **uzavíratelné boxy:**

Největším „tahákem“ společnosti, se kterým se hodlá prosadit nejen na tuzemském trhu v oblasti zdravotnictví, jsou produktové řady nádob na medicínský odpad s originálním systémem zavírání. V rámci těchto nádob získala společnost certifikaci potvrzující shodu výrobku se základními požadavky technických předpisů vydanou Centrem pro informace a mechanické testování obalů CIMTO s. p.

**Obr. 17: Uzavíratelný box Major**



**Obr. 18: Uzavíratelné boxy Medius**



**Zdroj: Y – Plast s.r.o.**

**Zdroj: Y – Plast s.r.o.**

Speciální nádoby určené k jednorázovému použití pro sběr nebezpečného klinického odpadu v místě jeho vzniku

- **Plomby:**

**Obr. 19: Plomba sterilizace**



-

**Zdroj: Y – Plast s.r.o.**

## 2.2. SWOT ANALÝZA

Tab 2: SWOT analýza

Silní stránky	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vlastní infrastruktura;</li><li>▪ Vlastní výrobní zařízení;</li><li>▪ Certifikace ČSN EN ISO 9001;</li><li>▪ Patenty a certifikáty výrobků;</li><li>▪ Know-how;</li><li>▪ Flexibilita výroby;</li><li>▪ Zkušenosti zaměstnanci.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nové technologie;</li><li>▪ Zajištění odbytu;</li><li>▪ Zvýšená podílu na trhu se zdravotnickým materiálem.</li></ul>	Příležitosti
Slabé stránky	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Organizační náročnost;</li><li>▪ Administrativní náročnost;</li><li>▪ Umístění lisovny;</li><li>▪ IT podpora;</li><li>▪ Absence stále výroby;</li><li>▪ Lhůty vyřízení poptávky;</li><li>▪ Prostoje ve výrobě.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Odliv zákazníků;</li><li>▪ Insolventnost;</li><li>▪ Nárůst konkurence;</li><li>▪ Nesplnění smluvních podmínek.</li></ul>	Hrozby

Zdroj: autor

## 2.3. ANALÝZA RIZIKA

### Riziko

„...matematická pravděpodobnost, že za určitých definovaných podmínek nastane poškození zdraví, nemoc nebo smrt. Kvantitativně se pohybuje od 0 (poškození nenastane) do 1 (poškození nastane ve všech případech).“<sup>21</sup>

Tab 3: Mapa rizik

Četn6st rizika	5					
	4					
	3		8	1		5
	2				2	10
	1				7	3, 4, 6, 9
		1	2	3	4	5
		Závažnost rizika				

Tab 4: Seznam rizik

1	Riziko úrazu
2	Riziko odpovědnosti za škodu
3	Riziko insolventnosti
4	Riziko nedostatku pracovních sil
5	Riziko prodlev
6	Riziko přírodních katastrof
7	Riziko úniku informací
8	Riziko konkurence
9	Riziko nedostatku zakázek
10	Riziko poškození majetku

1 Společnost Y – Plast s.r.o. dodržuje veškerá hygienická opatření, která jí jsou normami udělovány. Nicméně v každém podniku, ať již výrobním nebo nevýrobním, je

<sup>21</sup> Rizika, Encyklopedie BOZP [online].



riziko úrazu značné. Charakter práce v lisovně je vzhledem k úrovni hluku dle norem<sup>22</sup> Krajské hygienické stanice zařazen do druhé kategorie rizika ohrožení zdraví.

**2** V rámci výrobního procesu hrozí poškození či zničení lisovací formy. V případě kdy jsou tyto formy ve vlastnictví zákazníka, je společnost povinna nahradit vzniklé škody. Taktéž to platí i u poškození, zničení či jakékoliv znehodnocení hotové výroby. Zaměstnanci jsou pravidelně školeni v oblasti dodržování principů jakosti. Nástrojem pro eliminaci tohoto rizika je pro firmu pojištění odpovědnosti za škodu.

**3** Insolventnost neboli platební neschopnost je velkým rizikem společnosti, které může být zapříčiněno nedostatkem zakázek či neplánovanými výdaji. Největším rizikem pro společnost jsou však nevymahatelné pohledávky z obchodního styku.

**4** Nedostatek pracovních sil představuje významné riziko pro společnost. Naštěstí pro ni pravděpodobnost tohoto výskytu je mizivá.

**5** Prodlevy jsou pro Y – Plast s.r.o. relativně velmi častým jevem. Převážně však z důvodů administrativní a organizační náročnosti, které vedou k prodlevám během vyřizování poptávek. Mezi další faktory, které mají vliv na četnost tohoto rizika, může být prodleva v dodávkách materiálu, což má vliv i na výrobní proces.

**6** Přírodní katastrofy (záplavy, vichřice, aj.) představují potenciálně velkou hrozbu pro výrobu, de facto výrobní proces. Společnost s možným výskytem musí počítat. Naštěstí pravděpodobnost výskytu je relativně malá. I v tomto případě má společnost možnost eliminovat riziko díky pojištění.

**7** Únik informací pro každou firmu představuje poměrné riziko. Společnost se maximálně snaží tyto informace chránit před konkurencí či jinou neoprávněnou osobou. Především se jedná o know-how společnosti, finanční situace, aj. Díky svým patentům dosáhla společnost Y – Plast s.r.o. toto riziko poměrně snížit.

---

<sup>22</sup> KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE. *Kategorizace prací* [online].

**8** Konkurenčních firem je na trhu mnoho. Společnost, navzdory své současné stabilitě, musí vést neustálou snahu o sebezlepšování k dosáhnutí maximální konkurenceschopnosti.

**9** Riziko vzniku nedostatku zakázek představuje závažný problém, a to nejen pro Y – Plast s.r.o. V důsledku velkého množství konkurentů a substitutů, musí firma připravovat stále nové lákadla pro stávající i potenciální zákazníky.

**10** Riziko poškození majetku je v tomto případě myšleno jako poškození či zničení výrobního zařízení, které je nezbytné pro provozuschopnost podniku, zapříčiněné nedbalostí pracovníků či technickou závadou. I v tomto případě je pro společnost nejlepším řešením ke snížení tohoto rizika pojištění proti přerušení provozu.

## **2.4. POLITIKA KVALITY**

Firma získala certifikaci systému managementu jakosti dle normy ČSN EN ISO 9001 v roce 2001 s cílem zajištění kvality svých výrobků a služeb, tím i spokojenosti svých zákazníků, vedoucí k prosperitě a rozvoji firmy.

QMS je nástrojem neustálého zlepšování výkonnosti na základě plnění požadavků zákazníka, zaměstnanců a zainteresovaných stran a to trvalým uplatňováním tří nástrojů managementu QMS:

- zásady managementu kvality,
- metodologie PDCA,
- procesní přístup.

Politika kvality vychází ze záměru trvalého rozvoje a prosperity společnosti s důrazem na kvalitu výrobků a jejich dodávání, plnění požadavků zákazníka a neustálé zlepšování procesů QMS.

Politika kvality je navrhována a schvalována představenstvem, které přezkoumává následnou aktuálnost z hlediska neustálé vhodnosti systému managementu z pohledu:

- změn právních požadavků,
- měnících se očekávání a požadavků zainteresovaných stran,
- změn produktů nebo procesů,
- vědeckého a technického pokroku,
- požadavků ČSN EN ISO 9001.

Politika kvality je zaznamenána v dostupném dokumentu, který je poskytnut zákazníkovi na požádání.

Zaměstnanci jsou s politikou kvality seznamováni při nástupu k firmě a při periodických školeních z QMS.

### **Cíle kvality**

Cíle kvality jsou nástrojem pro naplňování a realizaci politiky kvality. Jsou stanoveny zpravidla na počátku kalendářního roku.

Východiska pro stanovení cílu jsou:

- politika jakosti,
- potřeby firmy,
- požadavky zákazníka,
- poptávka na trhu.

U cílů s dlouhodobým charakterem jsou ročně upřesňovány termíny a cílové hodnoty. Cíle kvality jsou stanoveny tak, aby byly konkrétní, termínované, měřitelné a s určením odpovědnosti za jejich splnění. Jsou vydávány jako samostatný dokument a ostatní zaměstnanci se s nimi seznamují na poradě vedení nebo při periodickém školení z QMS.

**Tab 5: Cíle kvality za rok 2010**

<b>Cíl</b>	<b>Odpovědná osoba</b>	<b>Termín</b>
<b>Dosažení 90% spokojenosti zákazníků</b>	Vedoucí lisovny	Trvale
<b>Dosažení max. 5%</b>	Vedoucí lisovny, pracovník	1. 1. 2011

<b>zmetkovitosti produktů</b>	<b>kontroly kvality</b>	
<b>Dosažení max. 5% reklamací z celkového podílu zakázek</b>	Pracovník kontroly kvality	1. 1. 2011
<b>Zvyšování kvalifikace pracovníků</b>	Výrobní ředitel	Trvale

Zdroj: Y – Plast s.r.o.

## 2.5. PRŮBĚH ZAKÁZKY <sup>23</sup>

V rámci přehledného popisu jsem rozdělil průběh zakázky na 3 tematické fáze, tak jak v reálné situaci postupují za sebou. Jednotlivé fáze jsou:

- Obchodně-projektová fáze.
- Realizační fáze.
- Logistická fáze.

Kdy u prvních dvou fází se rozlišují dva přístupy k výrobě plastových výrobků, a to:

- zavedená výroba,
- nová výroba.

### 2.5.1. OBCHODNĚ-PROJEKTOVÁ FÁZE

Úvodní fáze, vyvolaná poptávkou<sup>24</sup> již stávajícího či potenciálně nového zákazníka. Informace o firmě Y – Plast s.r.o. získává zákazník z referencí a doporučení stálých zákazníků a smluvních dodavatelů, z obchodního rejstříku a na internetových stránkách. Obchodní činnost a marketing zaměřený na získávání nových zákazníků a zakázek zajišťují jednatelé společnosti a vedoucí lisovny.

Za příjem a evidenci poptávek je odpovědný obchodní ředitel. Poptávky jsou nejčastěji přijímány elektronickou či telefonickou formou, zákazníci však mohou využít podání poptávky také prostřednictvím faxu, pošty či osobní návštěvou společnosti. Stálí

<sup>23</sup> Jako podklady pro tvorbu této kapitoly sloužily interní směrnice a normy společnosti Y – Plast s.r.o.

<sup>24</sup> Poptávkou se rozumí požadavky na produkty vyjádřené zákazníkem.

zákazníci požadující zavedené výrobky<sup>25</sup> mohou zaslat přímo objednávku, na kterou jim je zaslána smlouva k podepsání s nejzazším termínem zahájení výroby. Přijaté poptávky jsou výrobním ředitelem založeny do pořadačů a následně postoupeny k přezkoumání obchodním ředitelem a vedoucím lisovny.

V případě výběrového řízení přezkoumávají jednatelé – ředitelé podmínky výběrového řízení a rozhodnou, zda zahájí přípravu výpočtu ceny výlisku a nabídky.

Požadavky zákazníka na produkty jsou zpravidla dány:

- výkresy, tvarem a rozměry (formou),
- povrchovou úpravou (vlastností povrchu aktivní strany formy),
- množstvím a termíny dodávek,
- barevným provedením,
- vlastnostmi použitých materiálů,
- požadavky na dodržení kritických rozměrů,
- požadavky na kvalitu dodávek.

Evidované poptávky jsou následně postoupeny k přezkoumání požadavků výrobním ředitelem, vedoucím lisovny a případně i pracovníkem kontroly kvality v rámci požadavků na kvalitu a zdravotní nezávadnost výrobků (v případě užití výsledného produktu v potravinářství nebo zdravotnictví).

Samotné přezkoumání poptávky je prováděno příslušnými pracovníky v rozsahu stanovených kompetencí z hlediska realizovatelnosti a požadovaných vlastností výlisků z plastů. Dále je prověřena schopnost plnění termínů dodávek jak z hlediska výrobních kapacit, tak i z hlediska dostupnosti dodávek nakupovaných surovin. Na základě přiložené technické dokumentace a výkresů je vedoucím lisovny v součinnosti s pracovníkem kontroly kvality zpracován výpočet ceny samotného výlisku, na základě

---

<sup>25</sup> Zavedený výrobek = plastový výrobek se stejnými parametry, který firma již vyráběla bez dodatečných úprav lisovací formy.

kteřé je obchodním ředitelem ve spolupřáci s výrobním ředitelem zpracována cenová nabídka<sup>26</sup> zohledňující:

- výpočet ceny výlisku,
- režijní náklady,
- náklady na dodávky surovin, formy a režijních materiálů,
- míru zisku,
- zákazníkem předpokládaný objem výroby a dodávek.

Jak jsem zmínil výše, cena výlisku je zpracována vedoucím lisovny v součinnosti s pracovníkem kontroly kvality a je vypočtena na základě specifikací technické přílohy dodané zákazníkem, v níž jsou specifikovány zejména požadované vlastnosti a účel výlisku, vlastnosti užitých hmot, barviv, rozměry a jejich přípustné tolerance.

Takto vypracovaná cenová nabídka je následně zaslaná zákazníkovi k přezkoumání a vyjádření. Zákazník má možnost vznést připomínky, které jsou následně obchodním a výrobním ředitelem přezkoumány. Jsou-li vznesené připomínky zákazníka realizovatelné a splnitelné, je zpracována a znovu zaslaná nová cenová nabídka. V případě, že připomínky zákazníka akceptovatelné nebo realizovatelné nejsou a zákazník na nich trvá, je proces ukončen.

Na základě potvrzené cenové nabídky je zahájen proces přípravy návrhu smlouvy. Výsledný návrh smlouvy je podepsán jedním z jednatelů (ředitelů) a následně zaslán či předán zákazníkovi k přezkoumání. Zákazník má znovu možnost vznést připomínky, které jsou jednatelem přezkoumány. Jsou-li vznesené připomínky zákazníka akceptovatelné a realizovatelné, je zpracován a znovu zaslán nový návrh smlouvy. V opačném případě, kdy nejsou zákaznickovy připomínky akceptovatelné a na kterých zákazník trvá, je proces ukončen.

---

<sup>26</sup> Cenová nabídka = dokumentované rámcové vyjádření možného technického řešení, použitých komponentů, rozsahu a předpokládané ceny realizace poptávky

Smlouvu podepisuje oprávněný zástupce zákazníka a zasílá ji zpět. Smlouva je vyhotovena ve dvou vyhotoveních. Smlouvu zakládá obchodní ředitel v pořadači podle data uzavření na dobu 5 let, poté je skartována.

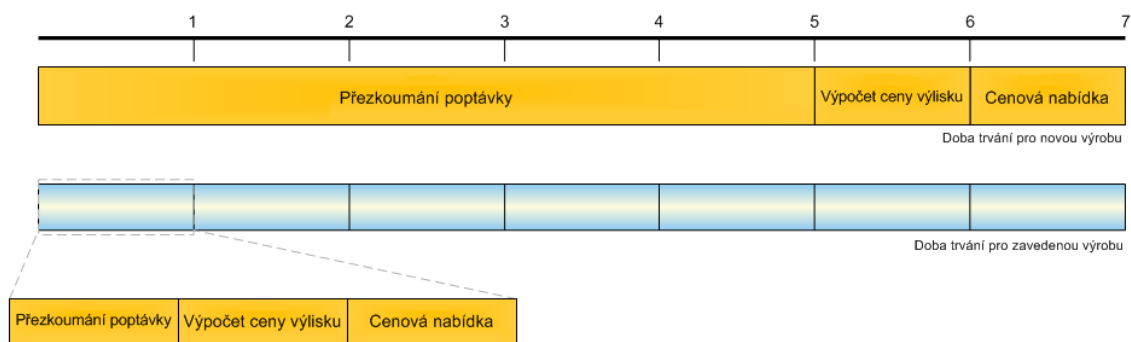
Doba trvání této fáze (míněno Obchodně-projektová) je pak přímo závislá na typu požadovaného produktu zákazníkem a zvolením přístupu k výrobě.

Výhoda zavedené výroby je existence výpočtů ceny jednoho výtisku a nepřímo i existence cenové nabídky z již předchozích zakázek. Oba tyto dokumenty je třeba pouze upravit a doplnit do podoby odpovídající současné situaci a požadavkům zákazníka. Další výhodou je rychlejší posouzení realizovatelnosti – jelikož výrobek již byl firmou Y – Plast s.r.o. vyráběn, je firma tento produkt nadále vyrábět, řeší se pouze kapacitní možnosti výroby.

Oproti tomu nová výroba (k nové výrobě se řadí obměněná podoba stávajících plastových výrobků) je podstatně delší. Je to zapříčiněno nutností přezkoumání realizovatelnosti zakázky odpovědnými pracovníky a zpracování nových výpočtů cen výtisků dle specifikací a sestavení cenové nabídky. Faktorem, který přispívá na dlouho trvající úkony, je administrativní politika firmy, která stanovuje ke každému procesu odpovědné osoby, kdy tyto procesy jsou na sobě závislé.

Porovnání průběhu obou přístupů k výrobě je znázorněno ve výřezu časového sledu – viz následující obrázek. Celý časový sled je znázorněn v příloze na konci této diplomové práce.

**Obr. 20: Výřez časového sledu 1**



**Zdroj: autor**

### **2.5.2. REALIZAČNÍ FÁZE**

V okamžiku přijetí a zaevidování podepsané (schválené) smlouvy ze strany zákazníka, začíná druhá (hlavní) fáze průběhu zakázky. Tato fáze je zahájena pokynem vedení k započnutí příprav realizace výrobního procesu.

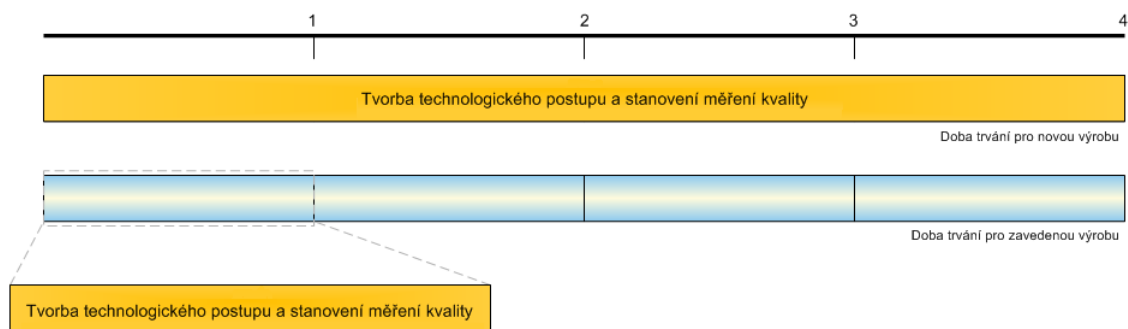
#### **2.5.2.1. *Technologický postup***

Prvním úkonem je zpracování vedoucím lisovny v součinnosti s pracovníkem kontroly kvality technologický postup, jeho součástí může být i kontrolní postup. Podle tvaru, rozměru, použitých materiálů a lisů a zkušeností z výroby vzorků stanovuje vedoucí lisovny v součinnosti s pracovníkem kontroly kvality v technologickém postupu teploty pásem tavicí hmoty, uzavírací, vstřikovací a udržovací tlaky, časy vstřikování, udržovací, chladicí, otevírání a chod lisu, dávkování, dobu a teplotu sušení, směnový výkon a postup při výrobě a kontrole.

Jedná-li se výlisky z plastů s kritickými rozměry, u kterých zákazník požaduje měření, stanovuje postupy měření pracovník kontroly kvality. Požaduje-li zákazník výsledky měření, zpracovává pracovník kontroly kvality měřicí protokol, který vyplňuje ten, kdo měření provádí. Měřicí protokol může být přepracován do elektronické podoby pro účely odeslání zákazníkovi a originál ukládá pracovník kontroly kvality jako důkaz o provedených měřeních. Výsledky měření se mohou zaznamenávat, je-li to vhodné ve formalizovaném sešitu.



**Obr. 21: Výřez časového sledu 2**



**Zdroj: autor**

### **2.5.2.2.      *Nákup***

Vedoucí lisovny, který je odpovědný za nákup materiálu, podle vypracované a schválené cenové nabídky a technologického postupu provádí objednávku materiálu u ověřených dodavatelů. Stanovy společnosti ale udávají povinnost postoupení objednávky jednomu z jednatelů společnosti, který ji musí schválit. Politika nákupu a uskladnění surovin společnosti nepočítá s udržováním minimálního pohotovostního stavu surovin na skladě, potřebných pro výrobu. K nákupu dochází až v závislosti na aktuální zakázce, kdy objem a četnost nákupu materiálu je koncipován dle uzavřených smluvních podmínek o dodávkách hotové výroby zákazníkovi. Potřebný materiál je nakupován od stálých a zaručených dodavatelů a dle smluvních podmínek, které mají mezi sebou uzavřeny.

Převzetí materiálu provádí skladník případně pracovník kontroly kvality. Po převzetí je předána veškerá dokumentace včetně oznámení připravenosti materiálu k výrobě vedoucímu lisovny. Ten na základě vypracovaného plánu výroby dá pokyn zaměstnanců k výrobě.

#### **2.5.2.2.1.    *Dodavatelé***

Jak již bylo zmíněno výše, nákup materiálu je realizován od stálých a zaručených dodavatelských subjektů a to dle dohodnutých a uzavřených smluvních podmínek.

Následující tabulka znázorňuje přehled současných dodavatelů a jejich hodnocení zpracované vedoucím lisovny. Kritéria hodnocení a vlastnosti užívaného materiálu jsou uvedeny v příloze na konci této diplomové práce.

**Tab 6: Seznam a hodnocení dodavatelů**

Název dodavatele	Dodávané produkty	Kritéria a hodnocení						Součet bodů
		smluvní kvalita	kvalita dodávek	cena	smluvní lhůty	dodací lhůty	dodané množství	
ALBIS PLASTIC s.r.o.	PS	4	4	3	5	4	4	24
Alfaplastik a.s. Bruntál	PP, PE, regenerát	4	4	4	3	3	4	22
Gabriel-Chemie Bohemia s.r.o.	barviva	4	3	4	4	4	5	24
Jelínek trading s.r.o.	regranulát	5	5	3	4	4	3	24
Lifocolor a.s.	barviva	4	4	4	3	3	4	22
Ostacolor Syntesia a.s. Pardubice	Barviva	4	3	4	3	3	5	22
Plastochem Brno s.r.o.	PP, PE	4	4	4	3	4	4	23
Polychem Vacula s.r.o.	ABS, PA, PC	4	4	4	5	4	4	25
Ramico	PP, PE, ABS, PA, PC	5	4	2	3	4	5	23
Silon s.r.o. Planá nad Lužnicí	taboren	4	3	3	3	3	3	19

**Zdroj: Y – Plast s.r.o.**

**Tab 7: Seznam nejpoužívanějších materiálů**

Zkratka	Popis
PELD	Polyethylen, nízkohustotní
PELLD	Polyethylen, lineární nízkohustotní
PEHD	Polyethylen, vysoko hustotní
PA 6	Polyamide 6
PA 6.6	Polyamide 6.6
PA 6.6 w/15%	Polyamide 6.6 w/15% skleněné vlákno

PS	Polystyren
PP	Polypropylen
EVA	Ethylen vinylacetat
TPE	Thermoplastic elastomer
SI	Polysiloxan (silicon)

Zdroj: Y – Plast s.r.o.

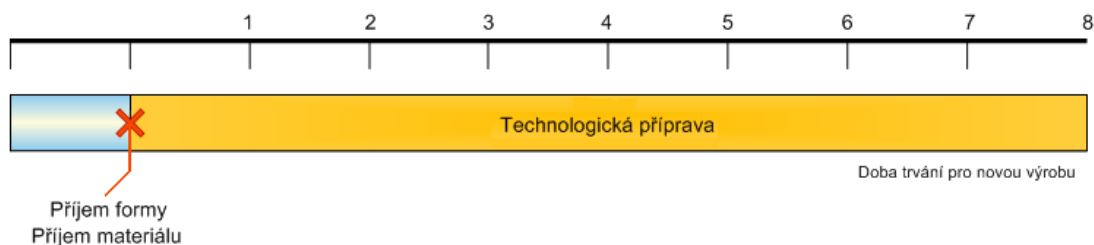
### 2.5.2.3. *Plán výroby*

Ještě před samotným převzetím materiálu rozpisuje vedoucí lisovny práce na lisovně na den. Ten je vyplněn na základě přijatých objednávek od smluvních zákazníků, dalších úkolů k řízení výroby od jednatelů na měsíčních nebo operativních poradách, analýzy objednávek, stavu zásob a nákupu surovin pro výrobu.

### 2.5.2.4. *Technologická příprava*

Finální etapou před samotnou výrobou je technologická příprava, která spadá do kompetence vedoucího lisovny a pracovníka kontroly kvality. V praxi tato příprava představuje úpravu nebo tvorbu nové lisovací formy podle stanovených parametrů, kterou zajišťuje sesterská společnost Y – Form s.r.o. Navzdory tomu, že je výroba (či úprava) nové formy součástí technologické přípravy, která je v časovém sledu až těsně před zahájením samotné výroby, dojde k zadání výroby/úpravy formy vedoucím lisovny v okamžiku po sestavení technologického postupu, není-li lisovací forma dodána zákazníkem.

Obr. 22: Výřez časového sledu 3



Zdroj: autor

Milníkem pro zahájení technologické přípravy je dodání materiálu a lisovací formy.

Po dodání odpovídající lisovací formy od firmy Y – Form s.r.o. a vyskladnění potřebného materiálu jsou pod dohledem pracovníka kontroly kvality zhotoveny první výlisky – vzorky, které jsou po měření, vizuální kontroly tvaru, povrchu a barvy výlisku zaslány zákazníkovi k validaci. Schválené vzorky jsou pak evidovány a označeny visačkami jako referenční vzorky. Následně jsou vytištěny technologické postupy a výrobek je uvolněn k výrobě.

Množství takto vyrobených vzorků je dán podle dohody se zákazníkem.

V případě, že vzorky nevyhovují, zpracovává zákazník připomínkový list a pracovník kontroly kvality vyžádá u výrobního ředitele opravu formy u spolupracující firmy Y – Form s.r.o. Je-li forma majetkem zákazníka, odešle formu k opravě zákazníkovi.

Po opravě tvaru formy se výlisky vzorkují ve výrobě. Pracovník kontroly kvality provede měření vzorku, v případě nutnosti nebo požadavku zákazníka vystaví měřicí protokol. Nové referenční vzorky, měřicí protokol a nový nebo opravený výkres s novým změnovým indexem zasílá k ověření zákazníkovi.

Pracovník kontroly kvality aktualizuje evidenci referenčních vzorků, schválených a vrácených zákazníkem, staré vzorky zruší a nové po opravě formy a schválení do evidence doplní.

Referenční vzorky jsou ukládány u pracovníka kontroly kvality, který je opatřuje visačkami s údaji platného referenčního vzorku a porovnává je s prvním a posledního výliskem z plastů při náběhu a ukončení výrobní série a také v průběhu výroby.

#### **2.5.2.5.      *Výrobní proces***

Po ukončení veškerých příprav může začít hlavní etapa realizační fáze. Na základě technologických postupů a plánu výroby jsou vedoucím směny nastaveny a seřizeny lisy, nahozeny lisovací formy a vyrobena ověřovací série zpravidla 10 až 20 ks výlisků z plastů, které jsou pracovníkem kontroly kvality ověřeny. Jsou-li výlisky neshodné,

jsou analyzovány příčiny, navrhнутy změny nastavení parametrů lisu a vedoucím směny vyrobena další ověřovací série. Tento postup se podle potřeby opakuje až do dosažení shody výlisku s požadavky zákazníka. Při opětovných neshodách výlisku s referenčním vzorkem, je zahájeno šetření příčin neshod pod vedením vedoucího lisovny. Záznamy o přípravě formy, umístění formy do lisu, nastavení parametrů a předání listu vede vedoucí směny v provozním sešitu lisu.

Zaměstnanci u lisů vyrábějí výlisky z plastů podle rozpisu práce na lisovně na den, vedou pracovní lístek, kde uvádějí počty vylisovaných, shodných a neshodných výlisků a počty hotových výlisků z plastů a po vyplnění je odevzdávají ke kontrole vedoucímu lisovny, který eviduje hotové výrobky a neshodné výrobky v elektronické formě.

Termoplasty pro výrobu jsou vydávány skladníkem ze skladu v průběhu ranní směny. Odběr termoplastů v baleních uložených na paletách provádí lisaři, odebrané množství zapisují do skladové karty.

Dojde-li k zjištění opětovné neshody výlisku s referenčním vzorkem, je zahájeno šetření příčin neshody pod vedením vedoucího lisovny.

Veškeré záznamy o přerušení výroby, zahájení výroby a odstranění neshody jsou zaznamenávány v provozním sešitě lisu.

Výstupní kontrola je pod záštitou pracovníka kontroly kvality, smí ji však vykonávat i vedoucí směny. Je zaměřena na kvalitu výsledné sady, množství a ukládání produktů. Jejich balení a ukládání do stanovených obalů, včetně označení identifikačními štítky a vedení příslušných záznamů provádí pracovníci lisu.

#### 2.5.2.5.1. *Majetek zákazníka*

Firma Y – Plast s.r.o. používá při výrobě také lisovací formy, dodané zákazníkem. Evidenci těchto forem vede pracovník kontroly kvality, která obsahuje datum, kdy byla forma vzata do používání, číslo a název formy, počet kusů a poznámku, v které se uvádí vrácení formy. Součástí evidence forem jsou karty forem, v kterých je průběžně veden záznam o použití formy. Každá karta je identifikována číslem a názvem formy a pracovník kontroly kvality v ní vede datum používání od-do, číslo lisu, výrobní

materiál, počet vyrobených kusů, záznamy o opravách a závadách a číslo platného referenčního vzorku.

Opotřebení formy kontroluje pracovník kontroly kvality kontrolou prvního a posledního výlisku z výrobní série a vždy při každém použití formy.

Opotřeбенé formy jsou vráceny zákazníkovi k opravě nebo výměně. Formy jsou uloženy ve skladu forem, v regálech a na paletách a po použití jsou vedoucím směny udržovány.

V případě poškození majetku zákazníka domlouvají jednatele firmy způsob nápravy se zákazníkem. Zpravidla je náprava dána opravou formy.

#### *2.5.2.5.2. Organizace výrobní haly (lisovny)*

V rámci výrobního procesu má firma Y – Plast s.r.o. k dispozici 9 vstřikovacích lisů s možností zpracovávání PE, PP. Všechny tyto lisy jsou ve vlastnictví firmy. Provoz lisovny je také vybaven sušícím zařízením, což umožňuje bez problémů zpracovávat materiály ABS, PA, PS a PC.

Mezi další zařízení lisovny se dále řadí zařízení pro ohřev formy, regulátory horkých vtoků a zvedací zařízení s nosností do 5t.

*Pozn: v příloze č. 4, na konci této diplomové práce, je znázorněno organizační schéma výrobní haly.*

Skladovací prostory uvnitř lisovací haly jsou během výrobního procesu určeny k dočasnému uložení potřebného materiálu, hotové či nedokončené výroby, které mohou být využívány pouze během výrobního procesu = směně. Nevyužitý materiál, stejně tak i hotové (či nedokončené) výrobky jsou po skončení směny navraceny do skladu.

### **2.5.3. LOGISTICKÁ FÁZE**

Finální fáze zahrnující skladování a evidenci hotových výrobků, jejich výstupní kontrolu a expedici zákazníkovi. Součástí logistiky je také nákup materiálu. V rámci zachycení podstaty průběhu podle operací po sobě následujících je tato etapa zařazena v realizační fázi.

Po prokázání shody a schválení vyrobených výlisků odpovědnými osobami, jsou produkty předány skladníkovi, který je podle firmou stanovených předpisů a provozního řádu uskladní v uzamykatelném skladu, který nepropouští sluneční záření a neobsahuje zdroj sálavého tepla. Doba uskladnění je závislá na smluvních podmínkách. Skladník je odpovědný za bezpečné uložení produkce a je povinen vést evidenci hotových výrobků.

Na základě dohodnutých smluvních podmínek o předání zakázky je vedoucím lisovny zajištěn transport u smluvních dopravců. V případě, že odběr výrobků je zajišťován zákazníkem, je neprodleně informován o připravenosti výrobků k expedici.

Skladník připraví plastové výrobky určené k expedici tak, aby expedice proběhla rychle bez zdržování smluvního dopravce nebo zástupce (řidiče) zákazníka. Ještě než dojde k samotnému vyexpedování výrobku, je provedena finální kontrola neporušenosti obalů a čitelnosti štítků. Současně se kontroluje i množství dle údajů na štítku výrobků. Expedici plastových výrobků provádí po příjezdu řidiče, který může být zástupcem zákazníka nebo řidiče od smluvního dopravce skladník. Podle dodacího listu nakládá vychystané plastové výrobky za přítomnosti řidiče.

### **2.5.4. ŘÍZENÍ NESHODNÉHO PRODUKTU**

V průběhu výroby výlisků může dojít k výrobě neshodných výlisků, tedy výlisků, které nejsou ve shodě se schváleným referenčním vzorkem.

K zamezení a snížení množství neshodných výlisků provádí seřizovači vždy před instalací lisovací formy kontrolu nastavení parametrů na lisech a nastavení opakovatelnosti cyklu lisování vstřikováním termoplastů. Seřizovači vedou v

provozních sešitech lisů záznamy o seřízení lisů, kontroly a převzetí lisu při střídání obsluhy, přerušení lisování, opravy apod.

Zaměstnanci u lisů všechny výlisky třídí, neshodné výlisky eviduje a ukládá odděleně do pytlů nebo určených krabic a ke konci směny je váží, zaznamenává do tabulky materiálu k recyklaci a ukládá do plechového kontejneru označeného nápisem „*určeno k recyklaci*“. Po zaplnění kontejneru je odvážen určeným pracovníkem do drtírny k recyklaci.

Neshodné výlisky, které nelze recyklovat a opětovně použít k výrobě jsou ukládány do kontejneru označeného nápisem „*nerecyklovatelný odpad*“.

Shodné výlisky kontroluje pracovník lisu podle platného referenčního vzorku, balí je předepsaným způsobem, ukládá do obalů a značí balícími lístky. Výstupní kontrolu výlisků z plastů po jejich konečné úpravě a před předáním do skladu provádí při balení lisařky a před expedicí skladník. Skladník kontroluje neporušenost obalů s hotovými výlisky z plastů. Obaly s hotovými výlisky kontroluje pracovník kontroly kvality nebo vedoucí směny. Hotové výrobky ukládá skladník při ranní směně do skladu, než budou expedovány.

Neshodný produkt může vzniknout v důsledku:

- Výroby či opravy lisovací formy – zabezpečováno firmou Y – Form s.r.o.
- Výrobního procesu, balení, manipulace, skladování, expedice, přepravy nebo předání
- Nákupu nekvalitních surovin a materiálu
- Opravy či přepracování (změna) formy, výkresu, výlisku

V případě zjištěných vad a neshodných produktů, aplikuje vedení firmy v rámci řízení neshodného produktu vhodně možné způsoby nakládání s neshodným produktem:

- přijetí opatření k odstranění zjištěné neshody,
- schválení jeho používání, uvolnění nebo přijetí s výjimkou udělenou zákazníkem,



- přijetím opatření k zamezení jeho původně zamýšleného použití,
- přijetím opatření, které je vhodné vzhledem k důsledkům nebo potenciálním důsledkům neshodného produktu v případě, že je neshoda produktu zjištěna následně po tom, co započalo jeho dodávání nebo používání.

#### **2.5.4.1.      *Nápravná opatření***

Cílem nápravného opatření je odstranění příčin neshody a zabránění opakovanému výskytu. Vyhledávání neshod nebo potenciálních neshod je záležitostí všech zaměstnanců, přijímání nápravných či preventivních opatření je záležitostí všech vedoucích zaměstnanců.

Má-li být neshoda nebo potenciální neshoda řešena, musí být zjištěna její příčina. Následně přijata a provedena nápravná či preventivní opatření, určení zdrojů, odpovědnosti a termínu realizace, případně způsoby ověření účinnosti nápravných a preventivních opatření a na základě výsledků ověření účinnosti opatření jsou provedeny změny v procesech, postupech, instrukcích a záznamech.

Zdrojem informací pro zjištění neshody a následné stanovení nápravného a preventivního opatření jsou:

- stížnost nebo reklamace zákazníka, dodavatele, zaměstnance
- právní a jiný požadavek, vztahující se k produktu
- interní neshoda
- audit (certifikační společnosti, zákazníka, interní)
- přezkoumání systému managementu a potřeba změn QMS
- výstup z analýzy dat a návrhy na zlepšení
- výstup z monitorování a měření procesu a/nebo produktu a trhu,
- závěry z hodnocení výcviku a vzdělávání,
- závěry z hodnocení dodavatelů,
- incident (pracovní úraz, nehoda, dopravní nehoda, havárie, únik chemické látky, poškození životního prostředí).

Přezkoumávání efektivity provedených nápravných opatření provádí jeden z jednatelů společnosti nebo jím určený vedoucí lisovny. Při zjištění, že přijaté nápravné nebo preventivní opatření nebylo účinné, provede jednatel společnosti spolu s vedoucím lisovny analýzu příčiny, navrhne se jiné opatření.

## **2.6. ŘÍZENÍ ZDROJŮ**

### **2.6.1. LIDSKÉ ZDROJE**

Firma Y – Plast s.r.o. zaměstnává zaměstnance s odbornými znalostmi a zkušenostmi z výroby plastových výlisků.

O přijetí nového zaměstnance rozhoduje obchodní ředitel na základě požadavků vedoucího lisovny a na základě potřeb výroby a kompetencí, které představují požadavky na odbornou a zdravotní způsobilost, vzdělání, dovedností a zkušenosti uchazeče o pracovní místo. Kromě požadavků na kvalifikaci, zkušenosti a dovednosti je zohledňována předchozí praxe, zdravotní způsobilost a reference z jeho předchozích zaměstnání.

Při přijetí nového zaměstnance založí obchodní ředitel jeho personální evidenci, v které ukládá doklad o vstupní lékařské prohlídce, potvrzení o předchozím zaměstnání, kopie dokladů o ukončeném nejvyšším vzdělání, pracovní smlouvu a pracovní náplň, mzdový výměr a další doklady, nebo jejich kopie. Jejich uložení a skartaci eviduje v obsahovém listu osobní složky.

Ke zvyšování odborné způsobilosti zaměstnanců zabezpečuje vedení firmy v součinnosti s vedoucím lisovny výcvik, který poskytuje každému zaměstnanci odbornou přípravu a umožňuje mu plnění úkolů v požadované kvalitě.

Požadavky výcviku a vzdělávání je stanoveno podle:

- právních předpisů a jiných požadavků,
- potřeb firmy,

- nutnosti zvyšování kvalifikace zaměstnanců,
- požadavků na QMS.

Opatření výcviku zahrnuje:

- vstupní výcvik,
- periodický a profesní výcvik,
- vzdělávání.

Vstupní výcvik je plánován vedením firmy a zabezpečován vedoucím lisovny pro nově přijaté zaměstnance nebo zaměstnance přeřazené na jinou funkci podle plánu vstupního výcviku. Vyplněný záznam po splnění všech plánovaných opatření je založen do osobní složky nového či přeřazeného zaměstnance, kde je uchován po celou dobu trvání pracovního poměru.

Výcvik provádí určení školitelé – lektori s odbornou způsobilostí z řad zaměstnanců firmy nebo externích firem. Jejich odbornou způsobilost ověřuje představenstvo pořízením kopie platného dokladu.

Součástí plánování profesního výcviku jsou i lékařské prohlídky podle požadavků na profesní osvědčení u lékaře závodní preventivní péče.

Vzdělávání se uskutečňuje účastí vybraných zaměstnanců v kurzech, na výstavách, veletrzích a prezentacích výrobků z plastů, lisů, granulátů, barviv a dalších prostředků pro výrobu. O účasti zaměstnanců na vzdělávacích akcích rozhodují jednatele, které účastník informuje o novinkách, s kterými se seznámil.

Hodnocení efektivnosti výcviku provádí jednatele s vedoucím lisovny v rámci přezkoumání systému managementu se zaměřením:

- schopnost zaměstnanců vykovávat požadované práce a činnosti,
- platnost profesních osvědčení,
- počet a charakter úrazů a pracovní úrazy,
- incidenty,
- zjištěné porušování zásad v oblasti BOZP a PO.

Vedení prosazuje u zaměstnanců povědomí závažnosti dopadu vykonávaných prací na kvalitu výrobků, zejména možnost ztráty zákazníka a dobrého jména firmy na základě negativního hodnocení zákazníkem.

### **2.6.2. INFRASTRUKTURA**

Potřebnou infrastrukturu pro realizaci výroby plastových výlisků zabezpečují oba jednatelé společnosti Y – Plast s.r.o., která využívá vlastní kanceláře, skladové prostory a výrobní prostory v provozovně v Tylově u Bruntálu.

Zaměstnanci mají prostory vybavené potřebným zařízením a technickým vybavením (kancelářská a výpočetní technika), stroji a zařízeními pro výrobu výlisků z plastů, jejich kontrolu, měření, třídění, balení a skladování a také prostředky požární ochrany. Pro potřeby komunikace mají zaměstnanci k dispozici telefony, fax a e-mail.

Evidence majetku spadá pod kompetenci obchodního ředitele.

Revize a kontroly elektrické instalace v objektu a souvisejícího technického vybavení, elektrospotřebičů a elektrického ručního nářadí plánuje vedoucí lisovny. Prohlídky, servis a revize vysokozdvizných motorových vozíků, zdvihacích zařízení a motorových vozidel plánuje pracovník kontroly kvality.

Preventivní a provozní údržbu lisů a běžné opravy provádí zaměstnanec elektroúdržby a vedoucí směny podle servisních plánů ke strojům. Záznamy o provozu a údržbě jsou vedeny v provozních sešitech lisů. V případě potřeby rozsáhlejších oprav lisů a manipulačních prostředků se postupuje podle postupu pro nakupování služeb, kdy se využívají služby externích servisních firem.

Havarijní údržba v případě poruchy lisů spočívá v informování výrobního ředitele, který rozhodne v součinnosti s externími servisními firmami o dalším postupu a zajistí odstranění závady, opravu nebo nákup nové techniky. V případě dlouhodobější poruch lisů spočívá havarijní reakce ve změně rozpisu práce na lisovně tak, aby byly splněny

termíny zakázek. Díky dostatečnému počtu lisů, má firma Y – Plast s.r.o. možnost záměny lisu, přehození formy a seřízení náhradního lisu.

### **2.6.3. POSKYTOVÁNÍ ZDROJŮ**

Vedení na základě požadavků vedoucích zaměstnanců určuje a vyčleňuje zdroje pro implementaci, udržování a nestálé zlepšování QMS, jeho efektivnosti a zvyšování spokojenosti zákazníka prostřednictvím plnění jeho požadavků.

Finanční zdroje jsou poskytovány vedením společnosti, a to pro:

#### **a) Zaměstnanci:**

- mzdy,
- daně,
- pojištění,
- školení a vzdělávání,
- BOZP a PO, atd.

#### **b) Infrastrukturu:**

- pořízení, modernizaci, provoz a údržbu výrobní haly, lisů a dalších zařízení pro výrobu, kanceláří, pracovních prostor a souvisejícího technického vybavení,
- provoz, údržbu, opravy a modernizaci lisů, náradí a manipulačních prostředků,
- pořízení, modernizaci a aktualizaci komunikačních a informačních systémů (HW a SW),
- pořízení, provoz a údržbu vozidel,
- likvidaci odpadů,
- zlepšování pracovního prostředí,
- reklamu a propagaci.

O pořízení nové infrastruktury a investicích rozhoduje vedení formy na základě potřeb firmy, analýzy hospodářských výsledků a dostupnosti finančních zdrojů.

### **3. VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ**

Z předcházející kapitoly, konkrétně analýzy současného stavu, vyplývá fakt, že se firma Y – Plast s.r.o. potýká s nepřiměřeně dlouhými dobami pro posouzení poptávky a následné vyřízení zakázky. Největší tyto prodlevy a dle mého názoru i nejzávažnější, vznikají v první fázi celého průběhu, tedy v obchodně-projektové fázi, kdy v případě nové výroby jsou tyto časy často mnohonásobně delší, než je tomu u zavedené výroby. Nejčastějšími faktory tohoto problému je komunikace a způsob předávání dokumentů mezi výkonnými pracovníky. V konečném důsledku mohou tyto průtahy představovat riziko v podobě přechodu zákazníků ke konkurenci.

Principem mého návrhu řešení bude navrhnout zlepšení sdílených dokumentů v rámci vnitropodnikové komunikace, z čehož předpokládám snížení průběžné doby posouzení až o 20%.

V rámci této kapitoly jsem se následně rozhodl i o vypracování návrhů řešení možných dílčích problémů, na které jsem během analýzy současného stavu a analýzy průběhu zakázky narazil. Za tyto dílčí problémy považuji:

- politiku nákupu,
- odpovědnosti a pravomoci.

#### **3.1. POLITIKA NÁKUPU**

Jak jsem již zmiňoval v podkapitole průběhu zakázky, společnost Y – Plast s.r.o. postrádá jakoukoliv politiku nákupu materiálu. K tomu dochází až v závislosti na zakázce, konkrétně po úspěšném podepsání smlouvy.

Velikost a četnost objednávek je stanoven dle požadovaného objemu produkce, schválené cenové nabídky a technologického postupu. V časovém sledu (Příloha č. 2) je vidět, že dochází k prodlevám. Společnost je de facto schopna již zahájit výrobní

proces, ale musí čekat na materiál. V případě nových výrobků čeká na zahájení technologické přípravy.

V případě, že by měla na skladě minimální pojistnou zásobu, by byla schopna okamžitě tyto procesy zahájit.

### **3.1.1.      PODMÍNKY A OMEZENÍ**

Jelikož firma vlastní vhodné skladovací prostory, které nejsou zcela efektivně využívány, odpadá firmě omezení s nedostatkem skladovacích prostor. Sklady jsou dostatečně velké natolik, aby zde byla umístěna veškerá hotová a nedokončená výroba i s potřebným materiálem pro výrobu. Tyto skladové prostory jsou v době, kdy podnik nevyrábí zcela nevyužité. K doplnění dochází až v závislosti na zakázce.

Hlavním omezením shledávám rozmanitost výroby společnosti a s tím je spojený fakt rozmanitosti používaných materiálů během výroby a případné náklady spojené s nákupem a uskladněním materiálu.

Jelikož vlastnosti užívaných materiálů nevyžadují speciální podmínky během skladování, vyjma zamezení přímého kontaktu s vodou a přímého slunečního záření, jsou náklady na skladování minimální. Jedinou položkou těchto nákladů tak představují pořizovací ceny samotného materiálu a s tím spojené další manipulační náklady.

Dalším faktorem omezení během skladování materiálu lze považovat doba expirace materiálu. Díky dlouhým expiračním dobám je výskyt tohoto faktoru velmi nepravděpodobný.

K podmínkám efektivní provozuschopnosti politiky zásobování je nutná znalost a propracovanost principů řízení zásob všech odpovědných pracovníků. V případě této firmy se jedná o vedoucího lisovny a pracovníka kontroly kvality, který jej zastupuje v nepřítomnosti. Dále s touto politikou musí být seznámen skladník odpovědný za uskladnění materiálu.

### 3.1.2. KRITÉRIA ÚSPĚCHU A RIZIKA

Pro úspěšné realizování eliminace tohoto problému, je důležité stanovit možná rizika spojená s realizací a kritéria úspěchu.

#### *Kritéria úspěchu:*

- schopnost a ochota vedoucích pracovníků vytvořit vhodnou zásobovací politiku společnosti;
- seznámení výkonných pracovníků se zavedenou politikou;
- vedoucí pracovníci musí dbát na dodržování stanovených pravidel a provádět kontroly jejich plnění;
- stanovení optimální pojistné zásoby, která pokryje potřeby výrobního procesu na kritickou dobu;
- zajištění oboustranně výhodných smluv se stávajícími či novými dodavateli.

#### *Rizika:*

- insolventnost podniku;
- prodleva dodávek, nespolehlivost plnění dohodnutých smluvních podmínek ze stran dodavatelů;
- neochota výkonných pracovníků dodržovat stanovené podmínky.

Bude-li firma Y – Plast s.r.o. uvažovat o zavedení sériové výroby produktových řad boxů na medicínalní odpad, **je zavedení kvalitní a efektivní politiky zásobování klíčovým faktorem úspěchu.** V rámci toho se firma nebude moct spolehnout pouze na udržování pojistné zásoby, ale bude třeba vypracovat zcela novou politiku zásobování, která bude zohledňovat dodávky potřebných materiálů v pravidelných intervalech, které budou vyhovovat potřebám výrobního procesu.



### 3.1.3. NÁVRH ŘEŠENÍ

Jak jsem již zmiňoval, absence politiky jakosti má vliv na prodlevy v podobě čekání na dodaný materiál. Tento materiál je totiž objednáván až na základě podepsaných smluv mezi společností a zákazníkem a stanoveném technologickém postupu. V přiloženém časovém sledu je uvedena průměrná doba dodání, se kterou podnik musí počítat. V reálných situacích ovšem dochází k faktu, že jsou tyto doby i mnohem delší. Faktory, které má vliv na tyto doby, jsou charakter a dostupnost požadovaného materiálu u dodavatelských subjektů. Maximální tolerovaná doba dodání dle stanov je 7 dní. Dojde-li k prodloužení této doby zapříčiněné chybou dodavatele, jsou proti němu vedena patřičná opatření ve formě sankcí. Není-li dodavatel schopen požadovaný materiál dodat do tolerované doby, obrací se vedení na jiného ověřeného dodavatele. Je-li materiál dostupný u dodavatelů, má Y – Plast s.r.o. možnost zvolit možnosti okamžitého dodání, ovšem tato varianta je velmi nákladná.

V rámci návrhu na zefektivnění a zkrácení průběžných dob navrhuji pro společnost vypracovat politiku nákupu, jejíž součástí by bylo stanovení pojistné zásoby, která by byla schopna pokrýt potřeby výroby alespoň pro 2-3 pracovní dny, **které jak vyplývá z časového sledu, představují průměrnou dobu dodání materiálu.**

Jelikož se firma zabývá pouze zakázkovou výrobou, u které je využíváno velké množství různých druhů materiálu, je stanovení minimálního stavu obtížné. Z tohoto důvodu doporučuji vybrat nejčastěji využívané druhy materiálu, u kterých se tato zásoba stanoví. Převážně se jedná o běžné granuláty PP a PE a barviva.

Pro stanovení optimální výše je vhodné vycházet z průměrné spotřeby materiálu za jednu směnu, která činí **500 kg / směna**, při průměrné ceně materiálu, která se pohybuje v rozmezí **35 – 40 Kč / kg**.

Tab 8: Náklady materiálu

Materiál	PP	PE
Cena 1 kg materiálu	35 Kč / kg	40 Kč / kg
Průměrné množství materiálu na 1 směnu	500 kg	500 kg
Náklady materiálu na 1 směnu	$35 \times 500 = 17\,500 \text{ Kč}$	$40 \times 500 = 20\,000 \text{ Kč}$

Pojistná zásoba *	1 500 kg	1 500 kg
Náklady materiálu pojistné zásoby	35 x 1 500 = <b>52 500 Kč</b>	40 x 1 500 = <b>60 000 Kč</b>

Zdroj: autor

\* výpočet pojistné zásoby byl stanoven z:

$$\text{Pojistná zásoba} = 3 * \varnothing \text{ spotřeba kg materiálu na 1 směnu}$$

$$\text{Pojistná zásoba} = 3 * 500 = \underline{\underline{\mathbf{1\ 500\ kg}}}$$

Předchozí tabulka představuje průměrnou výši nákladů pro dva nejpoužívanější materiály (PP, PE). Výsledné průměrné náklady na držení materiálu v pojistné zásobě tak pro firmu činí **112 000 Kč**. Z hlediska účetnictví tato suma představuje sumu drženou v materiálu na skladě.

### 3.1.4. LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU

Tab 9: Logický rámec projektu

	Popis	Objektivně měřitelné ukazatele	Zdroje ověření	Předpoklady
Cíl	Zavedení zásobovací politiky	Stav zásob	Skladový deník	Zajištění vhodných smluvních podmínek s dodavateli. Navázání nových dodavatelských vztahů.
Účel	Zefektivnění zásobovacího procesu a snížení doby prostojů ve výrobě	Účetní doklady, stav zásob, doba průběhu zakázky	Interní doklady podniku, interní statistické údaje	Zavedení a sledování statistických dat
Výstupy	Objednací systém	Harmonogramy	Účetní, interní doklady, skladový deník	Zavedení politiky zásobování. Zajištění spolehlivých dodavatelů. Provádění jejich hodnocení.

<b>Činnosti</b>	Stanovení průměrné spotřeby materiálu na směnu	Plán výroby	Interní dokumenty, skladové záznamy	
-----------------	--	-------------	-------------------------------------	--

Zdroj: autor

### 3.1.5. SLOŽENÍ PROJEKTOVÉHO TÝMU

Pro úspěšné dokončení projektu je nutná kooperace obou jednatelů, kteří zastávají funkci výrobního a obchodního ředitele a vedoucího lisovny, který je odpovědný za výrobu, stanovení potřebného množství a nákup materiálu, a dále v součinnosti s pracovníkem kontroly kvality a skladníka.

Tab 10: Projektový tým

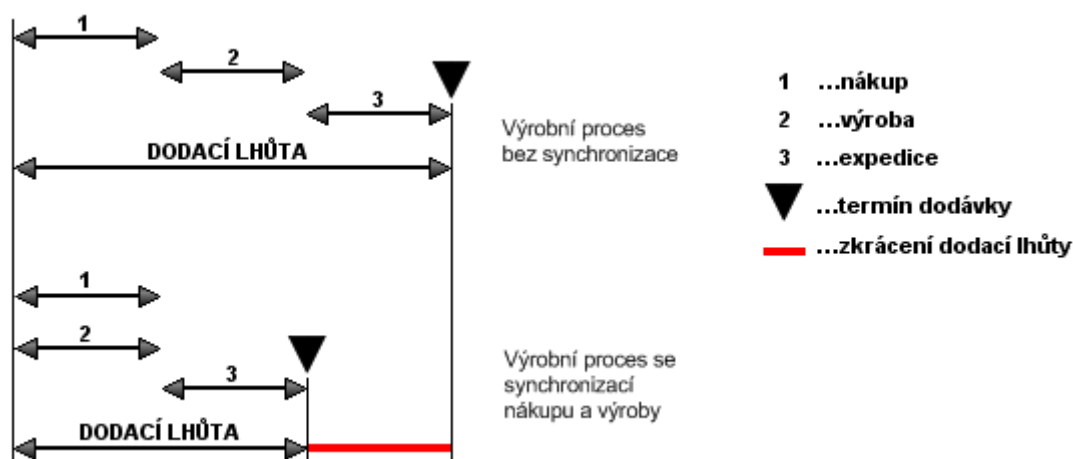
<b>Projekt:</b>	Zavedení zásobovací politiky podniku.
<b>Cíl:</b>	Stanovení optimální výše pojistné zásoby a tím docílit snížení průběžné doby přípravy výroby.
<b>Vedoucí týmu:</b>	Obchodní ředitel, Výrobní ředitel.
<b>Členové týmu:</b>	Vedoucí lisovny – odpovědný za nákup materiálu. Pracovník kontroly kvality – odpovědný za kontrolu kvality materiálu, v případě nutnosti zastupuje činnost vedoucího lisovny. Skladník – odpovědný za příjem a uskladnění materiálu.
<b>Externí jednotky:</b>	Dodavatelé materiálu.

Zdroj: autor

### 3.1.6. ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ

Díky zavedení pojistné zásoby při výrobě plastových výlisků, které nevyžadují užití speciálních materiálů, dojde ke snížení prodlev z důvodu čekání na vyskladnění materiálu, což v konečném důsledku povede i k rychlejšímu vyřízení celé zakázky. Toto snížení může řádově představovat až 3 dny, které představují průměrnou dobu dodání materiálu dodavatelem.

Obr. 23: Znáznornění možného zlepšení



Zdroj: autor

Navrhované řešení tohoto dílčího problému je vhodné využít pouze pro výrobky, které jsou tvořeny vstřikováním běžných granulátů. Nejefektivnějšího využití tohoto návrhu pak dochází během již výroby vylisků ze sortimentu společnosti (viz. zavedená výroba), uplatnění má však i u nových výrobků, kdy může dojít k zahájení technologické přípravy dříve (podmíněno vytvořenou či upravenou lisovací formou – obstarává spolupracující firma Y – From s.r.o.).

Nevýhodou tohoto návrhu je nutnost vložení finančních prostředků a jejich držení ve formě uskladněného materiálu, což bude mít vliv na likviditu podniku.

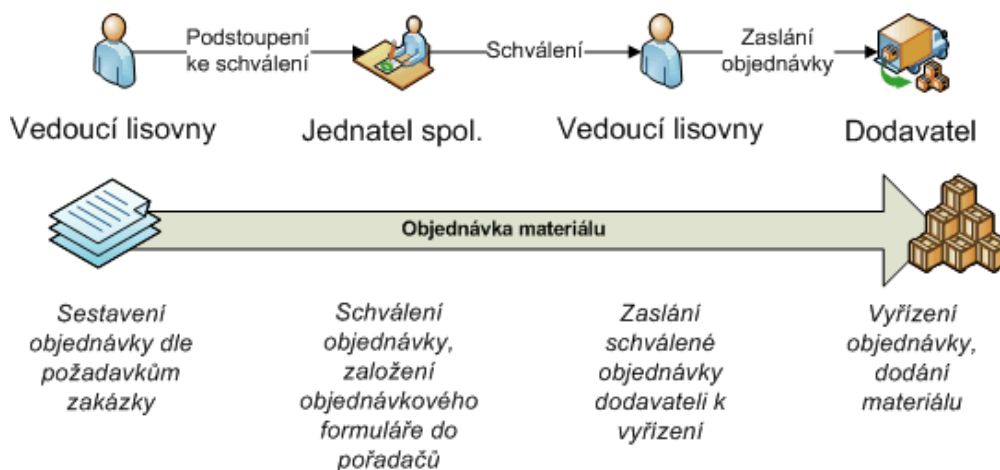
### 3.2. ODPOVĚDNOSTI A PRAVOMOCI PRACOVNÍKŮ

V souvislosti s předešlou podkapitolou zabývající se problematikou nákupu materiálu je spojen i následující dílčí problém – organizační a administrativní náročnost.

Konkrétně se jedná o podmínky podstupování dokumentů ke schvalování vedením. Příkladem těchto byrokratických postupů je právě nesmyslnost schvalování panující ve firmě. Vedoucí lisovny, jakožto odpovědná osoba za nákup materiálů od ověřených dodavatelů a vedení výrobního procesu, stanovuje na základě zakázek a potřeb výroby potřebný druh materiálu, objem a případně i četnost dodávek. Takto zpracovanou

objednávku však prvně musí dle stanov společnosti Y – Plast s.r.o. podstoupit jednomu z jednatelů společnosti ke schválení a až následně poté jí (objednávku) může zaslat dodavateli.

Obr. 24: Princip objednávky materiálu



Zdroj: autor

Takto byl popsán pouze jediný případ. Princip tohoto případu však lze užít i v mnoha dalších procesech, které podléhají povinností podstoupení ke schválení vedením společnosti. Mezi tyto další procesy, krom zmíněné objednávky materiálu, patří např.:

- objednávka transportu hotové výroby,
- příjem nových zaměstnanců,
- propouštění zaměstnanců.

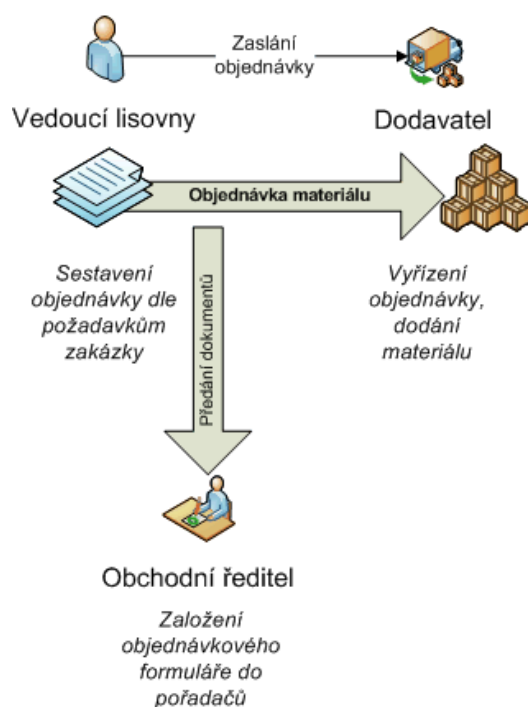
### Návrh řešení

Pro vedení firmy je nutné si uvědomit, že zbytečné byrokratické operace, které jsou takto nastaveny a jimi vyžadovány mají negativní a kontraproduktivní vliv na řízení firmy. Nejen pro ně, ale hlavně pro jejich podřízené – výkonné pracovníky, to představuje zbytečné a časově náročné úkony. Vedení společnosti si tak dobrovolně, ale zcela zbytečně přidávají práci, kterou jsou schopni posoudit a provést jejich přímí podřízení na vedoucích pozicích. Zvláště tak u zmiňovaného případu nákupu materiálu a také u objednávek transportů hotové výroby.

Účinným řešením tohoto dílčího problému by bylo převést podstatnou část pravomocí a s tím i spojených povinností v rozhodování právě na vedoucí pracovníky. Konkrétně na vedoucího lisovny a pracovníka kontroly kvality. Vedení by si tím ulehčila mnoho práce, kterou zastanou zaměstnanci se zkušenostmi. Ti tuto práci prakticky vykonávají už nyní, jen si ji musí neustále nechat schvalovat. Vedení firmy má řídit a kontrolovat. Ne neustále „vodit za ručičku“. Neustále schvalování je kontraproduktivní a krade drahocenný čas. Výkonný zaměstnanec musí být seznámen se svými povinnostmi a možnými penaltami za jejich nedodržení (ať už vědomých či nevědomých). Podmětem pro uskutečnění těchto opatření by pro vedení možná mohl být fakt, že to právě oni si vybrali své výkonné zaměstnance, tak by jim měli začít věřit – nicméně nadále kontrolovat.

Následující obrázek představuje možnou podobu řešení schvalovacího řízení u zmíněného příkladu nákupu materiálu. Vedoucí lisovny, jakožto odpovědná osoba, zpracuje objednávku potřebného materiálu k výrobnímu procesu, kterou následně rovnou zasílá dodavateli. Dokumenty spojené s objednávkou na konci směny předá obchodnímu řediteli k založení.

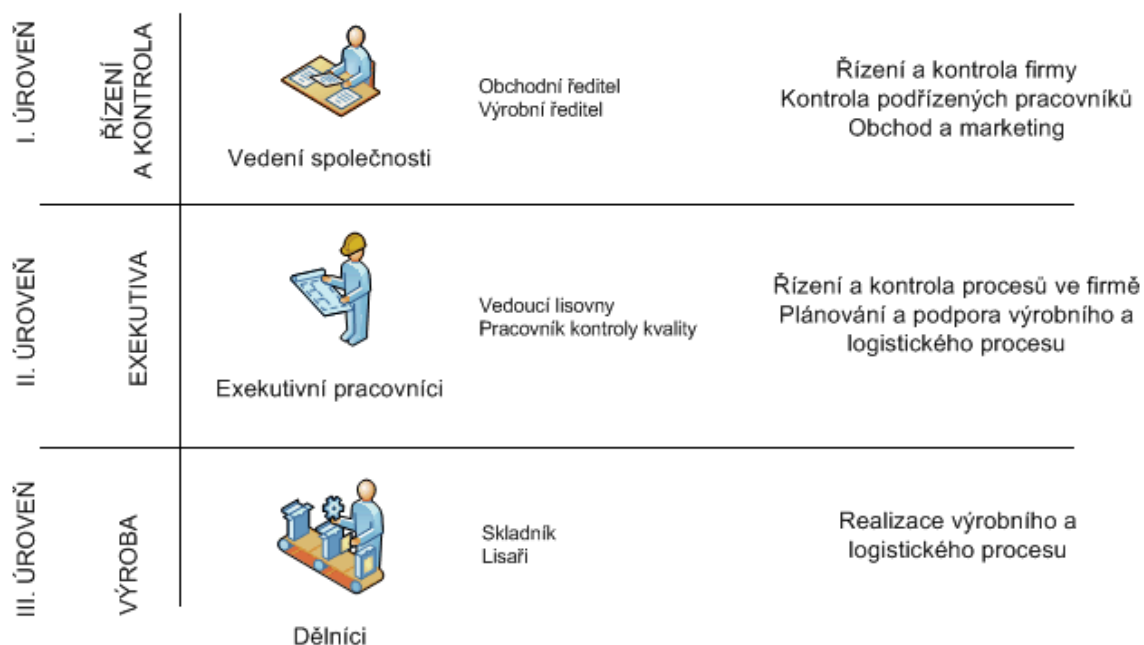
**Obr. 25:** Návrh možného řešení



**Zdroj:** autor

Časová úspora získaná zavedením tohoto opatření nemusí být v konečném důsledku v rámci průběhu zakázky znát, nicméně značně usnadní práci všem zúčastněným osobám.

**Obr. 26: Výkonné úrovně společnosti – návrh**



**Zdroj:** autor

### 3.3. SDÍLENÍ DOKUMENTŮ

Hlavním a dle mého názoru i nejzávažnějším problémem, který vyšel z analýzy současného stavu, jsou nepřiměřeně dlouhé průběžné doby vyřízení zakázek.

Jak jsem již zmiňoval, k průtahům dochází převážně v první fázi průběhu zakázky a to konkrétně v procesu přezkoumání poptávky. Tento fakt je zapříčiněn dle mého názoru komunikací a způsobu předávání dokumentace mezi jednotlivými výkonnými pracovníky. Posouzení poptávky obnáší přezkoumání zaslané poptávky od zákazníka z hlediska realizovatelnosti výroby samotných plastových produktů, ale také z hlediska kapacitních možností výrobního procesu. Hlavně z důvodu kapacitních možností je tento proces prováděn i u již zavedené výroby.

Realizovatelnost z hlediska kapacitních možností přezkoumává vedoucí lisovny, který řídí a plánuje práce na lisovně. Výsledky předává ke kontrole výrobnímu řediteli a obchodnímu řediteli oznamuje možnosti realizace.

### **3.3.1.      PODMÍNKY A OMEZENÍ**

Hlavním faktorem omezení, se kterým musí vedoucí lisovny počítat, je maximální výrobní kapacita podniku. Největšími faktory výrobní kapacity jsou:

- lidské zdroje,
- výrobní zařízení.

Díky tomu, že společnost Y – Plast s.r.o. má ve svém vlastnictví celkem 9 lisů pro vstřikování termoplastů a celkem 8 zaměstnanců u lisů (+ 4 vedoucí směny, kteří jsou schopni zastoupit případné absence), je pravděpodobnost vzniku situace naplnění kapricních možností výroby takřka mizivá. Tuto skutečnost navíc posiluje fakt, že společnost v průměru vyřizuje nanejvýš 3 až 4 zakázky současně.

Díky možnostem typu zadání výroby do outsourcingu tak i v případě naplnění výrobní kapacity (nebo jiných nečekaných skutečností) nemusí vedení firmy přistupovat rovnou k odmítání zakázek. Je na vedení firmy (konkrétně na obchodním řediteli) v těchto případech posoudit nejvýhodnější variantu přístupu k problému.

Podmínkou pro optimalizaci průběžných dob zakázky je stanovení vhodných vnitropodnikových informačních kanálů. Které budou mít za cíl usnadnit předávání dokumentů a poznatků získaných z posuzování poptávky v rámci firmy.

Jako vnitropodnikové informační kanály by se daly uvažovat sdílené dokumenty či podnikové informační systémy. Buď už standardní hotová řešení IS s doplňkovými moduly či šité na míru.



### **3.3.2. KRITÉRIA ÚSPĚCHU A RIZIKA**

#### *Kritéria úspěchu:*

- ochota vedení zavést informační kanály,
- vhodné zpracování informačních kanálů vyhovujícím požadavkům procesů ve firmě,
- školení zaměstnanců,
- zajištění dostatečných finančních prostředků,
- stanovení postupů,
- kontrola a hodnocení informačních kanálů z hlediska efektivnosti a přínosu pro firmu.

#### *Rizika:*

- nevhodně zvolené informační kanály,
- neochota zaměstnanců,
- nedostatek finančních prostředků,
- nedostatečné plnění předpokladů.

### **3.3.3. NÁVRH ŘEŠENÍ**

Jak již jsem výše zmiňoval, firma se potýká s velmi dlouhými dobami jednotlivých procesů. Jako možnou příčinu považuji prodlevy během komunikace a předávání dokumentů spojených s daným procesem mezi jednotlivými zúčastněnými pracovníky. Navzdory tomu, že je veškerá dokumentace (požadavky, technická dokumentace výrobku či formy) od zákazníka přijímány převážně v elektronické podobě jsou veškeré takto přijaté dokumenty vytištěny a v papírové podobě je s nimi manipulováno mezi jednotlivými pracovníky. Důvodem je absence vhodně vybavené výpočetní podpory a pocit „jednodušší“ manipulace. Pro podporu procesů jsou firmou Y – Plast s.r.o. jako informační zdroje využívány pouze MS Word, MS Excel, MS Access a MS Outlook bez jakéhokoliv nastavení sdílení. Sdílení těchto dokumentů je docíleno rozesíláním přes mail.

K využití současných informačních zdrojů s důrazem na minimální náklady na realizaci doporučuji pro vedení firmy zavést princip sdílených dokumentů s možností vzdáleného přístupu s cílem přispění na usnadnění komunikace a předávání dokumentace mezi jednotlivými pracovníky. Podmínkou úspěšné realizace je vhodné **nastavené sdílení a přístupových práv** jednotlivých uživatelů – výkonných pracovníků.

Nejjednodušším způsobem pro realizaci je pořízení vhodného serveru připojeného k vnitropodnikové síti, na kterém budou umístěny veškeré dokumenty a zdroje spojené s podnikatelskou činností společnosti Y – Plast s.r.o.

V rámci této realizace je vhodné pro vedení vyhledat nejvhodnějšího kandidáta na pozici IT administrátor/specialista, jehož náplní práce bude:

- správa sítě a podnikové výpočetní techniky,
- správa podnikových zdrojů,
- nastavení a kontrola sdílení v rámci firmy.

Je již na vedení zvážit jak a kde sehnat vhodného kandidáta na danou pozici. Nejlevnějším způsobem, vhodným pro prostředí této firmy, je však využít nabídek externích služeb IT specialistů/konzultantů.

### **3.3.4. MOŽNOSTI PŘÍSTUPU K ŘEŠENÍ**

Společnost má k dispozici dvě varianty přístupu ke sdílení dat v rámci vnitropodnikové sítě:

- sdílení přes vzdálený přístup,
- sdílení pomocí serveru.
- 

#### **3.3.4.1. *Sdílení přes vzdálený přístup***

Jednoduché a finančně nenáročné řešení, které umožňuje snadné a rychlé sdílení dokumentů v rámci podnikové sítě. Není potřeba zakupování dodatečných

hardwarových zařízení (vyjma síťových prvků). Realizace sdílení probíhá nastavením sdílených složek (souborů) a přístupových práv, které lze jednotlivě upřesnit každému uživateli v síti. Patříčná nastavení je nutné provést na každé počítačové jednotce zvlášť.

#### *Výhody:*

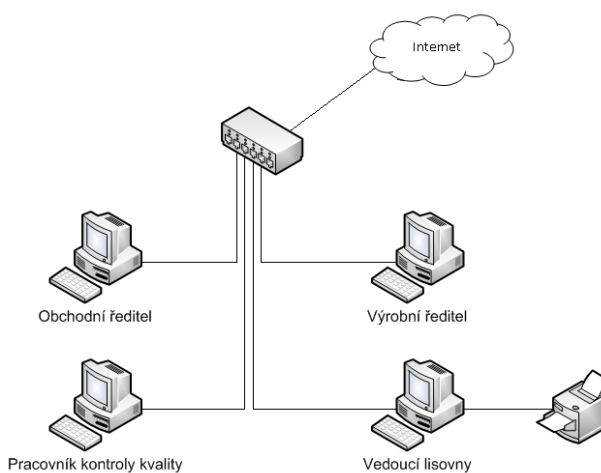
- snadná realizace,
- možnosti nastavení zabezpečení,
- sdílení vybraných souborů,
- cenová nenáročnost,
- netřeba dokupování HW,
- možnost vzdáleného přístupu mimo podnikovou síť.

#### *Nevýhody:*

- časová náročnost nastavení při více jednotkách,
- hrozba duplicity souborů,
- nutnost zapnutých počítačů.

#### *Schéma sítě:*

**Obr. 27: : Schéma sítě 1**



**Zdroj: autor**

### *Nákladovost řešení:*

K dosažení možnosti sdílet data mezi jednotlivými pracovníky je nutnost mít v rámci firmy zřízenou počítačovou síť. K tomu snadno poslouží koupě síťového prvku – routeru. Zapojení a nastavení je jednoduchou záležitostí, kterou podle návodu zvládne i laik. Z tohoto důvodu odpadá nutnost využití služeb IT specialistů, která by tvořila podstatnou část celkových nákladů. Cenové rozpětí nabízených síťových prvků se standardně pohybuje:

Router: 200 – 7 000 Kč\*

Datový kabel: **od 20 Kč / m\***

\*uvedené ceny jsou včetně DPH

### *Shrnutí:*

Toto řešení představuje pro firmu za málo finančních prostředků získat fungující vnitropodnikovou síť s možností sdílet dokumenty potřebné k výkonu pracovní náplně zaměstnanců. Nevýhodou celého řešení je nutnost zapnutých počítačů, mezi kterými chceme dosáhnout sdílení souborů. Problém však pro společnost může být také hrozba duplicitních záznamů, která může vést v znesnadnění orientace v dokumentaci firmy. Eliminování této hrozby je možné pouze v případě striktního dodržování stanovených postupů pro sdílení v rámci firmy.

### *Princip zapojení a nastavení:*

Operační systém Microsoft Windows XP, který je doposud nejvyužívanějším a nejoblíbenějším operačním systémem, umožňuje možnost sdílet soubory a dokumenty s ostatními uživateli v síti. Tato možnost je poskytována díky rozhraní Zjednodušené sdílení souborů. Přístup vzdálených uživatelů prostřednictvím sítě jim umožňuje přístup k souborům sdílených v počítači. Prostřednictvím uživatelského rozhraní zjednodušeného sdílení souborů je možné provádět konfigurace oprávnění pro sdílení i na úrovni složky, která se vztahují jak na danou složku. Tato oprávnění se vztahují i na soubory uvnitř jelikož dědí oprávnění definovaná nadřazenou složkou.

Pomocí sdílení souborů v operačním systému Windows XP lze nakonfigurovat až pět úrovní oprávnění.

Obr. 28: Možnosti nastavení zabezpečení a pravomocí

Úroveň přístupu	Everyone (NTFS/Soubor)	Owner	System	Administrators	Everyone (Sdílení)
Úroveň 1	Není k dispozici	Úplné řízení	Úplné řízení	Není k dispozici	Není k dispozici
Úroveň 2	Není k dispozici	Úplné řízení	Úplné řízení	Úplné řízení	Není k dispozici
Úroveň 3	Čtení	Úplné řízení	Úplné řízení	Úplné řízení	Není k dispozici
Úroveň 4	Čtení	Úplné řízení	Úplné řízení	Úplné řízení	Čtení
Úroveň 5	Změna	Úplné řízení	Úplné řízení	Úplné řízení	Úplné řízení

Zdroj: <http://support.microsoft.com/kb/304040/cs#gotolevel5>

V rámci efektivního využití sdílení ve firmě je pro ni (firmu) vhodné nastavení 4 či 5 úrovně.

### 3.3.4.2. Sdílení pomocí serveru

Jedná se o velmi efektivní, rychlé, jednoduché a bezpečné řešení sdílení a zálohování dat v rámci podnikové sítě s možností vzdáleného přístupu odkudkoliv i za relativně nízké náklady. Výše nákladů je přímo úměrně spojena s typem a parametry nakupovaného zařízení.

Díky velké škále nabízených produktů na trhu má společnost možnost výběru nejvýhodnějšího serveru odpovídajícího potřebám firmy. Nevýhoda, která může být provedení odrazující oproti předešlé variantě sdílení dat, je vyšší nákladovost spojená s pořízením samotného síťového datového úložiště a doplňkových příslušenství. Nicméně investice spojená právě s realizací této varianty sebou nese řadu doplňujících výhod a možností.

### *Výhody:*

- prostor pro zálohu dat a možnost automatické zálohy firemních dat,
- jednoduchost a rychlost řešení,
- snadné nastavení a určení přístupových práv,
- bezpečnost,
- dostupnost dokumentů z jednoho centrálního místa – zamezení duplicity,
- snadná dostupnost dokumentů díky schopnosti serveru pracovat samostatně i bez počítače,
- komplexní řešení síťové infrastruktury.

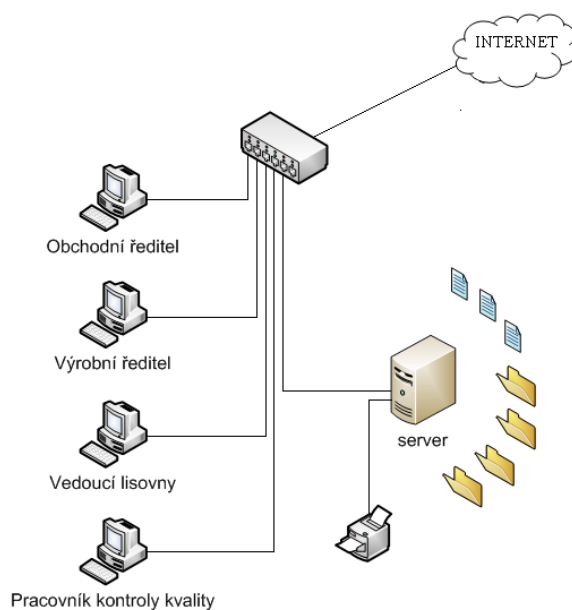
### *Nevýhody:*

- vyšší nákladovost řešení,
- riziko ztráty dat při mechanickém poškození datových úložišť.

K zamezení rizika ztráty dat, je nutnost stanovit princip zálohy a postupy k přístupu sdílení. Je na vedení firmy aby dodržování stanovených postupů kontrolovala a vyžadovala od výkonných pracovníků.

### *Schéma sítě:*

**Obr. 29:** Schéma sítě 2



**Zdroj:** autor

### *Nákladovost řešení:*

Nákladovost tohoto řešení je podstatně vyšší, než tomu je u předchozí varianty (Sdílení přes vzdálený přístup pomocí nástrojů operačního systému Windows). To je zapříčiněno nutností dokoupení vhodných hardwarových a síťových zařízení.

Po provedeném průzkumu na trhu nabízených serverů jsem vybral 4 nejvhodnější varianty, které by mohli být pro firmu Y – Plast s.r.o. nejvhodnější. Samozřejmě jsem dbal na finanční dostupnost vybraných řešení. Jako limitní strop jsem stanovil **15 000 Kč** (tato suma zahrnuje pouze nákup zařízení + potřebného příslušenství, náklady spojené s případnou instalací a nastavení pomocí externích techniků jsou na zvážení vedení firmy).

### **Příslušenství k serverům**

U všech zmíněných variant jsou zaznamenány maximální kapacity a počty pevných disků. Tyto pevné disky však nejsou součástí standardního balení a proto je firma musí dokoupit. Cena pevných disků SATA 2 TB je odvíjena od značky a parametrů jednotlivých disků (otáčky za min, rychlost řadiče, vyrovnávací paměť, aj.). Z průzkumu lze říci, že se cenové rozmezí těchto disků pohybuje od **1122** do **4820 Kč**.

V rámci tohoto návrhu v závislosti na stanovený cenový strop budu uvažovat nákupu pevného disku v hodnotě á 2 000 Kč.

### **Varianta A: ZYXEL NSA-210**

Jedná se o nejlevnější dostupný víceúčelový server ideální pro využití v malých společnostech jako prostředek efektivního a jednoduchého nastavení sdílení dat. K využití serveru je nutno opatřit externím pevným diskem formátu 3,5“ s rozhraním SATA. Zařízení disponuje integrovaným File serverem, webovou stanicí s podporou PHP i MySQL, funkci tiskového serveru dvou tiskáren a lze jej použít i jako FTP

server. Díky funkce RAID 1, dovoluje zrcadlení interního disku s diskem připojeným do eSATA, což zaručuje vysokou bezpečnost dat.

**Tab 11: Technické parametry ZYXEL NSA-210**

Počet 3,5“ pozic; rozhraní	1; SATA
Max. kapacita	2 TB
Sdílení	Max. souběžných připojení: 64
RAID	1, JBOD (s diskem eSATA)
eSATA	1x
Způsob konfigurace	webové management rozhraní
Spotřeba	26.4 W (provoz), 9.69 W (v klidu)
Napájení	externí adaptér AC 100-240 V, 50-60 Hz / DC 12 V, 2.5 A
Hlučnost	23,5 dB
Rozměry (V x Š x H); hmotnost	130 x 58 x 196 mm; 662 g

Zdroj: Alfacompc.cz

Cenové rozpětí: 1 584 do 3 476 Kč

<b>Cena serveru</b>	<b>1 585</b>
<b>Cena 1 HDD</b>	<b>2 000</b>
<b>Počet možných HDD</b>	<b>1</b>
<b>Suma za nákup HDD</b>	<b>2 000</b>
<b>CELKEM</b>	<b>3 585</b>

**Obr. 30: ZYXEL NSA-210**



Zdroj: Alfacompc.cz

### **Varianta B: D-Link DNS-320**

**Sít'ový paměť'ový adaptér pro 2x SATA disky umožňuje sdílení dat v rámci sítě i přes Internet. Nabízí centrální sít'ový bod pro zálohování důležitých souborů a chrání**



je pro případ závady disku díky vestavěné technologii zrcadlení obsahu RAID 1. Úložiště je vybaveno gigabitovým LAN portem pro připojení k místní síti. Krom tohoto portu jsou k dispozici další dva USB 2.0 porty umožňující připojení tiskárny za účelem vytvoření tiskového serveru.

**Tab 12: Technické parametry D-Link DNS-320**

Počet 3,5“ pozic; rozhraní	2; SATA
Max. kapacita	4 TB (2x 2 TB)
Sdílení	Max. souběžných připojení: 64 Max. skupin: 10 Max. sdílených adresářů: 64 Max. uživatelských účtů: 64
RAID	0, 1, JBOD
Způsob konfigurace	Web management
Zabezpečení	přístupová práva a kapacitní limity pro uživatele a skupiny
Zálohování	Zálohovací software umožňující úplné nebo inkrementální zálohování
Spotřeba	15.7 W (Normal), 8.2 W (Sleep mode)
Napájení	externí napájecí adaptér AC 100-240 V, 50-60 Hz / DC 12 V, 4 A
Rozměry (V x Š x H); hmotnost	178.5 x 115 x 146.4 mm; 850 g
Zdroj: Alfacom.cz	

**Cenové rozpětí: 2 176 do 3 871,- Kč**

<b>Cena serveru</b>	<b>2 176</b>	
<b>Cena 1 HDD</b>	<b>2 000</b>	
<b>Počet možných HDD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Suma za nákup HDD</b>	<b>2 000</b>	<b>4 000</b>
<b>CELKEM</b>	<b>4 176</b>	<b>6 176</b>

**Obr. 31: D-Link DNS-320**



**Zdroj: Alfacom.cz**

### **Varianta C: Synology DS210j Disc Station**

Cenově dostupný 2diskový SATA NAS server s možností rychlého a flexibilního sdílení dat. Umožňuje využití jako tiskového serveru, ale i systému zabezpečení díky připojení IP kamer. Vestavěný firewall a podpora DDNS zvyšuje bezpečnost práce a usnadňuje přístup.

**Tab 13: Technické parametry Synology DS210j Disc Station**

Počet 3,5“ pozic; rozhraní	2; SATA
Max. kapacita	4 TB (2x 2 TB)
Sdílení	Max. souběžných připojení: 64 Max. skupin: 128 Max. sdílených adresářů: 256 Max. uživatelských účtů: 512
RAID	0, 1, JBOD
Způsob konfigurace	DiskStation Manager, webové management rozhraní
Zabezpečení	Firewall, Auto-Block, Encrypted Network Backup, Encrypted rsync, HTTPS Connection
Zálohování	Network Backup, Local Backup, Desktop Backup
Max. počet IP kamer	5
Max. připojených tiskáren	2
Spotřeba	25 W (provoz), 10 W (hibernace)
Napájení	AC 100-240 V, 50-60 Hz
Rozměry (V x Š x H); hmotnost	160 x 88 x 218 mm; 980 g
Zdroj: Alfacom.cz	

Cenové rozpětí: od 4099,- Kč

<b>Cena serveru</b>	<b>4 099</b>	
<b>Cena 1 HDD</b>	<b>2 000</b>	
<b>Počet možných HDD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Suma za nákup HDD</b>	<b>2 000</b>	<b>4 000</b>
<b>CELKEM</b>	<b>6 099</b>	<b>8 099</b>

Obr. 32: Synology DS210j Disc Station



Zdroj: Alfacom.cz

#### **Varianta D: QNAP TS-410 Turbo NAS**

Server navržen pro 4 disky SATA s podporou „hot swappable“ s kapacitou až 8 TB a podporující disky formátu 3,5“ ale i 2,5“, což dává maximální flexibilitu při instalaci. Pro připojení do lokální sítě nabízí server Gigabitový LAN port. Pro další rozšiřování kapacity serveru nechybí 4 x USB porty a 2 x e-SATA porty. Tento server nabízí celou řadu dalších funkcí, jako jsou: File server, FTP server, DDNS podpora, Webový server s instalovaným phpMyAdmin i MySQL, tiskový server. Také tento model lze využít jako kamerový monitorovací server s podporou až dvou IP kamer v lokální počítačové síti.

Tab 14: Technické parametry QNAP TS-410 Turbo NAS

Počet 3,5“ pozic; rozhraní	4 (hot swap); SATA
Max. kapacita	8 TB (4x 2 TB)
Sdílení	Max. souběžných připojení: 128 Max. skupin: 256 Max. uživatelských účtů: 2048
RAID	0, 1, 5, 5+ Hot spare, 6, JBOD
Způsob konfigurace	AJAX Management UI nebo webové management rozhraní
eSATA	2
Zálohování	Network Backup, Local Backup, Desktop Backup
Max. počet IP kamer	4
Max. připojených tiskáren	3
Spotřeba	20 W (provoz s disky 4x 500 GB), 12 W (hibernace)
Napájení	AC 100-240 V, 50-60 Hz
Rozměry (V x Š x H); hmotnost	177 x 180 x 235 mm; 3 kg

Zdroj: Alfacom.cz

Cenové rozpětí: od **7 067,- Kč**

<b>Cena serveru</b>	<b>7 067</b>	
<b>Cena 1 HDD</b>	<b>2 000</b>	
<b>Počet možných HDD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>Suma za nákup HDD</b>	<b>2 000</b>	<b>8 000</b>
<b>CELKEM</b>	<b>9 067</b>	<b>15 067</b>

Obr. 33: QNAP TS-410 Turbo NAS



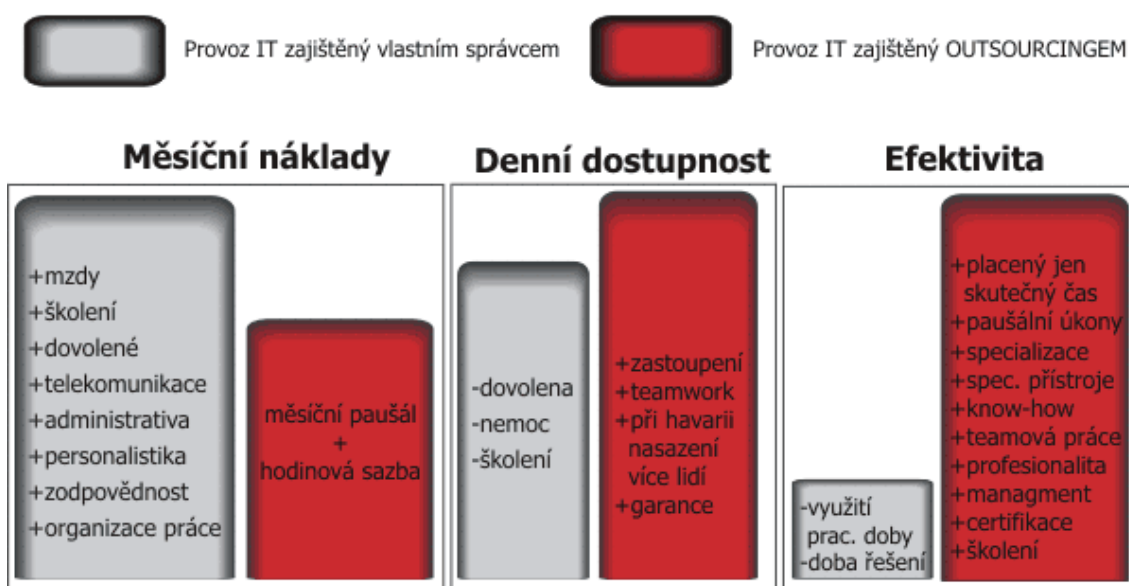
Zdroj: Alfacom.cz

Pozn.: Uvedené sumy jsou včetně DPH. K celkové ceně je nutno připočítat náklady na pořízení síťových prvků (router) a kabeláže. Náklady na jejich pořízení jsou zaznamenány v podkapitole „**Sdílení přes vzdálený přístup**“.

### **Dodatečné náklady**

Ke zmíněným nákladům na pořízení hardware (i s pořízením síťových prvků) musí firma počítat s dodatečnými náklady v podobě instalace, nastavení a servisu zařízení. Jak jsem již výše zmiňoval, má firma několik možností, jak zabezpečit instalaci a plynulý chod zařízení. Asi nejvýhodnější varianta se jeví využití externích firem zabývajících se IT správou.

Obr. 34: Srovnání Outsourcingu a správy sítě vlastním správcem



Zdroj: <http://www.agerit.cz/index.php?rid=303>

Výše nákladů za outsourcing je odvíjena dle zvolené firmy zabývající se IT správou a typem nabízených paušálů (ty zpravidla určují četnost a rozsah servisních kontrol IT infrastruktury a nabízených služeb pro firmy). Hodinová sazba jednotlivých pracovníků se pak pohybuje v rozmezí **300 – 500 Kč**.

K tomu aby byla vybrána nevýhodnější varianta, musí si vedení společnosti stanovit očekávané přínosy spojené s koupí daného zařízení. Jak jsem již zmiňoval v popisu, nákladovost tohoto řešení je podstatně vyšší než je tomu u předchozí varianty přístupu ke sdílení dokumentů. Nicméně považuji tento princip daleko efektivnější.

### 3.3.5. PRINCIP VYUŽITÍ SDÍLENÍ DOKUMENTŮ

Pro následující popis předpokládám zavedení 2. varianty přístupu ke sdílení – pomocí serveru.

Po úspěšném realizování zavedení sdílení dokumentů v rámci vnitropodnikové sítě, může vedení firmy začít sestavovat jednotné dokumenty, které posléze umístí na server, ke kterým budou mít přístup oprávnění pracovníci. Pro firmu Y – Plast s.r.o. je operace sestavení jednoduchá, jelikož dosavadní dokumenty mají jednotnou formu, nicméně

některé z nich doposud nebyly, anebo jen v omezené míře, vedeny v elektronické podobě. Mezi dokumenty, které je nutné na server umístit jsou:

- evidence zakázek,
- technická dokumentace,
- skladová zásoba,
- dokumenty cenových propočtů jednotlivých výlisků,
- technologické postupy,
- evidenční listy,
- plány výroby,
- provozní sešity,
- pracovní lístky.

Pro usnadnění a zpřehlednění plánu výroby a jeho kontroly by pro firmu bylo vhodné implementovat informační systém, který by vyhovoval požadavkům a podmínkám společnosti. Jelikož jsou tyto informační systémy na pořízení velmi nákladné (náklady zahrnují vytvoření a implementaci produktu, školení zaměstnanců a jiné náklady s tím spojené), má společnost možnost využití levnějších variant, které poskytují podobné možnosti jako profesionální informační systémy.

Takovou možnost nabízí produkt Project od společnosti Microsoft, který výhradně slouží, jak napovídá jeho název, k řízení a organizování projektů. Výhodou je jeho dostupnost, kdy bývá součástí profesionálních balíků MS Office, nebo jej lze samostatně dokoupit. Cena tohoto produktu se pohybuje od 9 000 Kč.

Jako možný nástin využití tohoto softwaru pro účely firmy Y – Plast s.r.o. jsem vytvořil vzorovou šablonu, která umožňuje sledování zakázek a vytíženosti výrobního zařízení a pracovníků. K maximálnímu a efektivnímu využití tohoto software je však nutná konzultace vedení společnosti se zkušenými programátory pro vytvoření propracovaných šablon vhodných přesně pro prostředí dané firmy zachycující podstatu řízení a ledování svých zakázek. Mým cílem není zpracovat takové šablony, pouze nastínit jejich možnou podobu a princip využití.

Samozřejmě MS Project není jediným možným softwarem na trhu, který umožňuje projektování, řízení a sledování zakázek (projektů). K nalezení správného produktu je třeba detailní analýza nabízených služeb a cen software.

*Řešení:*

### **Vytvoření fondů zdrojů**

Fond zdrojů představuje sdílený dokument v rámci vývojového a uživatelského prostředí umožňující bez neustálého nastavování jednotný seznam zdrojů. Zdrojem se rozumí pracovníci, zařízení, materiál či nákladové zdroje. Výhodou tohoto fondu je také jednoduchost v editování možností zdrojů s okamžitou aktualizací v rámci ostatních propojených dokumentů.

Možnosti nastavení zdrojů:

- počet jednotek,
- náklady na užití zdroje (standardní sazba, přesčasová sazba, náklady na použití),

**Obr. 35: MS Project - zdroje**

	Název zdroje	Typ	Iniciály	Skupina	Maximální počet jednotek	Standardní sazba	Přesčasová sazba	Náklady na použití
1	Obchodní ředitel	Pracovní	OŘ	JE	100%	2 500,00 Kč/den	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč
2	Výrobní ředitel	Pracovní	VŘ	JE	100%	2 500,00 Kč/den	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč
3	Vedoucí lisovny	Pracovní	VL	V	100%	200,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč
4	Pracovník kontroly	Pracovní	PKK	V	100%	200,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč
5	Skladník	Pracovní	SK	D	100%	100,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč
6	Vedoucí směny	Pracovní	VS	D	400%	120,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč
7	Lisař	Pracovní	L	D	800%	70,00 Kč/hodina	87,50 Kč/hodina	0,00 Kč
8	Elektroúdržba	Pracovní	E	E	100%	90,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč
9	Účetní	Pracovní	Ú	E	100%	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč/hodina	4 000,00 Kč
10								
11	LIS	Pracovní	LS		900%	2 000,00 Kč/den	0,00 Kč/hodina	0,00 Kč

**Zdroj: autor**

### **Vytvoření šablony**

Šablona představuje koncept dokumentů pro zjednodušení práce. Pro vytvoření šablony jsem využil doby trvání procesů zavedených výrobků z příložených časových sledů, kdy

jednotlivé procesy slouží jako seznam úkolů zapsaných v dokumentu MS Project. Tento dokument – šablona představuje postup úkolů, které je třeba vykonat a sledovat během **jedné** zakázky.

Znázornění průběhu úkonů je zobrazeno pomocí Ganttova diagramu.

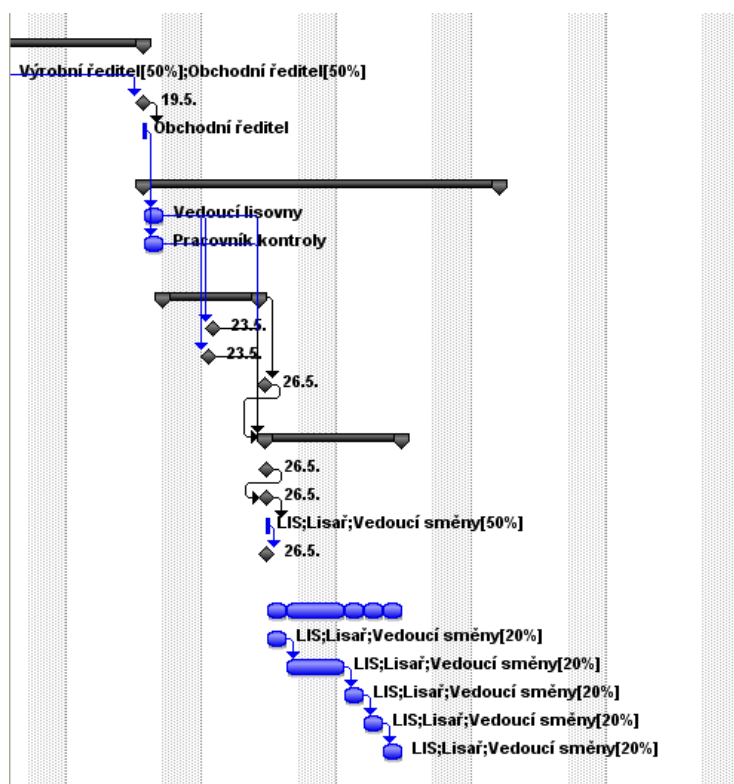
**Obr. 36: Obr. 30: MS Project - šablona**

		Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci	Názvy zdrojů
13							
14		 <b>REALIZAČNÍ FÁZE</b>	<b>12,57 dny?</b>	<b>19.5. 11</b>	<b>7.6. 11</b>		
15		Stanovení tech. Postupů	1 den?	19.5. 11	20.5. 11	12	Vedoucí lisovny
16		Stanovení principů měření kval	1 den?	19.5. 11	20.5. 11	12	Pracovník kontroly
17							
18		 <b>Nákup materiálu</b>	<b>3 dny?</b>	<b>20.5. 11</b>	<b>25.5. 11</b>		
21		Plán výroby	6 hodin?	23.5. 11	23.5. 11	15	Vedoucí lisovny
22		Příprava formy	1,1 hodin?	20.5. 11	23.5. 11	15	Skladník; Vedoucí smě
23		Příjem materiálu	1 hodina	25.5. 11	26.5. 11	18	Skladník
24							
25		 <b>Příprava a výroba</b>	<b>5,14 dny</b>	<b>26.5. 11</b>	<b>2.6. 11</b>	<b>15;16;21;22;23</b>	
26		Nahození formy	30 minut	26.5. 11	26.5. 11		Lisař; Vedoucí směny;
27		Nastavení lisu	10 minut	26.5. 11	26.5. 11	26	LIS; Vedoucí směny
28		Výroba vzorku	5 minut	26.5. 11	26.5. 11	27	LIS; Lisař; Vedoucí smě
29		Kontrola	20 minut	26.5. 11	26.5. 11	28	Pracovník kontroly
30							
31		 <b>Výroba</b>	<b>5 dny</b>	<b>26.5. 11</b>	<b>2.6. 11</b>	<b>29</b>	
37							
38							
39							
40		 <b>LOGISTICKÁ FÁZE</b>	<b>3,31 dny?</b>	<b>2.6. 11</b>	<b>7.6. 11</b>		

**Zdroj: autor**



Obr. 37: MS Project - Granttův diagram



Zdroj: autor

V rámci nastavení šablony je třeba zvážit časy a procesy se kterými se během využívání uživatel setká či může setkat. Je nutné nastavit sdílení zdrojů z fondu zdrojů. Výhoda šablon je možnost editace do podoby vyhovující dané zakázce. Šablona musí být dostupná a závazná pro zadávání nových zakázek.

### Vytvoření hlavního dokumentu

Nejjednodušší část, která zahrnuje vytvoření prázdného projektového dokumentu, do kterého budou vkládány jednotlivé zakázky. Princip tohoto dokumentu spočívá v podávání informací ohledně prací na lisovně, seznamu zakázek a vytíženosti jednotlivých pracovníků či výrobních zařízení.

### Nová zakázka

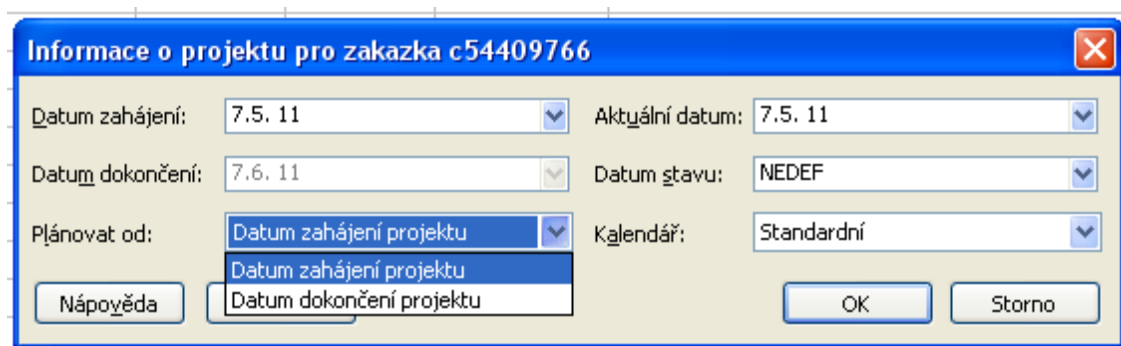
V okamžiku přijetí nových zakázek stačí přednastavenou šablonu uložit pod správným identifikačním názvem (číslo zakázky). MS Projekt nabízí dva přístupy plánování:

- plánování od pevného začátku,
- plánování na pevný konec.

Pro plánování od pevného začátku je třeba nastavit datum, kdy musí být zahájen projekt. Tento princip indikuje nejdříve možné datum dokončení celé zakázky.

Druhá varianta plánování (na pevný konec) počítá s datem, kdy je nutno mít již celou zakázku (projekt) dokončený. I zde je třeba toto datum nastavit. Tento princip indikuje nejzazší termín zahájení celého projektu.

Obr. 38: MS Project - nastavení



The screenshot shows a dialog box titled "Informace o projektu pro zakázka c54409766". It contains several input fields and buttons. The "Datum zahájení" field is set to "7.5. 11". The "Aktuální datum" field is also set to "7.5. 11". The "Datum dokončení" field is set to "7.6. 11". The "Datum stavu" field is set to "NEDEF". The "Plánovat od" field is a dropdown menu with "Datum zahájení projektu" selected. The "Kalendář" field is set to "Standardní". There are buttons for "Nápověda", "OK", and "Storno".

Zdroj: autor

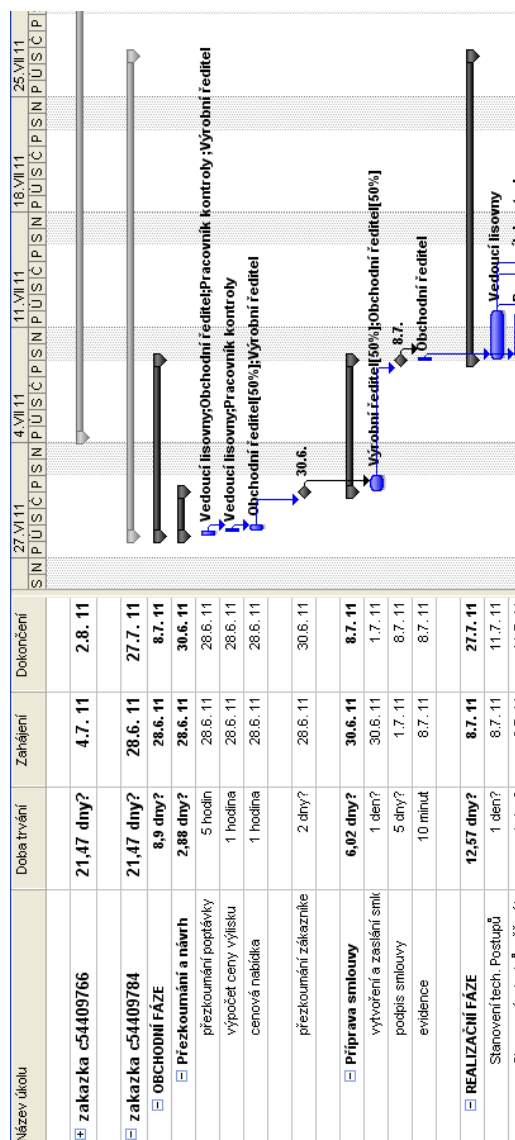
Po nastavení správné varianty plánování a termínu zahájení / dokončení, dojde k automatické aktualizaci celého projektu – plánu zakázky.

V rámci tohoto způsobu řešení je třeba také nastavit výrobní dobu – tj. dle objemu a typu produkce. K vyřešení tohoto problému postačí statistické informace o průměrných kusech vyrobených za 1 směnu. Produkce výrobků na 1 směnu je přímo závislá na typu a náročnosti výrobku na výrobu, potažmo tvaru a stylu provedení lisovací formy.

Upravovaný dokument lze měnit a editovat podle parametrů, které odpovídají současné zakázce.

Po úspěšném zaznamenání a vytvoření nového záznamu o vybrané zakázce, je na řadě zaznamenání do hlavního dokumentu. Princip vkládání je přes „Vložit projekt“ (v tomto případě poslední vytvořená zakázka).

Obr. 39: MS Project - příklad užití



Zdroj: autor

### *Přínosy zavedení:*

- možnost sledování stavu zakázek,
- kontrola vytíženosti zdrojů,
- přehled nákladů projektů,
- usnadnění organizování prací na lisovně,

### *Nevýhody:*

- nákladová a časová náročnost při zavádění z důvodu nutné přípravy šablon,
- nutnost školení jednotlivých pracovníků.

### **Zhodnocení návrhu**

Popisovaný návrh pouze představuje možné řešení využití informačního systému, sloužících pro správu a řízení projektů/zakázek. Tento návrh spočívá v zavedení sdíleného dokumentu v prostředí MS Project, který má za úkol zjednodušit sledování jednotlivých zakázek a jejich průběhu. Přínosem tak může být považováno zjednodušení komunikace v rámci výkonných pracovníků ve firmě, bez nutnosti osobního kontaktu a konzultace mezi jednotlivými pracovníky, jakož tomu je doposud.

## ZÁVĚR

Cílem mé diplomové práce bylo zanalyzovat a popsat současný stav průběhu zakázky organizací, zamyslet se nad problémy vyplývající z provedené analýzy a následně navrhnout možná řešení, která by tyto problémy řešila.

Pro účely této práce jsem zvolil výrobní podnik v Moravskoslezském kraji, zabývající se výrobou plastových produktu vstřikováním. Dle přání vedení byla tato firma prezentována pod označením Y – Plast s.r.o.

V první části této práce, jsem se snažil maximálně, objektivně a v chronologickém postupu, tak jak jednotlivé procesy po sobě procházejí, popsat celkový průběh zakázek, dle současné situace panující ve firmě.

Zmínil sem stabilitu společnosti ale hlavně možnou hrozbu, vyplývající z problému organizace průběhu zakázek v podobě prodlev a velmi dlouhých průběžných dob některých procesů. Po analyzování problematiky jsem dospěl k názoru nutnosti provedení několika systematických opatření, od kterých očekávám optimalizování dob těchto problémů.

Prvním výstupem mého řešení bylo stanovení politiky nákupu, díky kterému očekávám v mnoha případech eliminaci prodlev v podobě čekání na materiál. Toto opatření zahrnovalo zavedení minimálních stavových zásob nejběžnějšího materiálu, který je firmou během výroby nejčastěji používán u mnoha výrobků. Velikost těchto minimálních stavů jsem stanovil tak, aby pokryla alespoň materiální požadavky tří denního výrobního procesu. Tak jako každý návrh i tento sebou nese jisté nevýhody či rizika. Tou nejvýznamnější považuji nutnost držet své peněžní prostředky v materiálu, nicméně tuto skutečnost kompenzuje fakt, že při standardních situacích, ke kterým dochází, bude celý průběh zakázky zkrácen až o 3 dny.

Druhý výstup řešení vychází z problému politiky nákupu, na kterém jsem tento problém popsal. Jedná se o zbytečné postupování veškerých dokumentů, vypracovanými výkonnými pracovníky, k odsouhlasení vedení společnosti, což v konečném důsledku znamená více práce pro všechny zúčastněné osoby a k dalším průtahům. Nemá-li vedení

víru ve své pracovníky, kterým svěřila výkonné pozice, nebude naplňováno ani poslání firmy. Z tohoto důvodu se druhý návrh věnoval reorganizaci pracovních náplní, pravomocí a odpovědností jednotlivých pracovníků.

Jako hlavní problém považuji celkové prodlevy a nepřiměřené doby průběhu zakázky. Tyto prodlevy jsou velkou hrozbou pro společnost, jelikož můžou mít neblahý vliv na chování zákazníka, který ve víře, že bude mít zakázku zpracovanou dříve, přejde ke konkurenčním firmám. Hybnou silou společnosti jsou právě zákazníci, proto je třeba je hýčkat, starat se o ně a upravovat podmínky ve společnosti tak, aby byly jejich požadavky splněny. Cíl řešení problému bylo snížit dobu průběhu zakázky. Metod k jeho dosažení je mnoho. Od menších dílčích změn až po systematické přeorganizování a pře-nastavení veškerých procesů spojených s průběhem zakázky potažmo celé společnosti. Jelikož se nedomnívám, že celková reorganizace je v tuto chvíli nutná, zvolil jsem cestu menšího odporu – dílčích změn. V rámci tohoto návrhu jsem navrhl zavedení vnitropodnikových komunikačních kanálů v podobě zavedení sdílení dat elektronickou formou mezi jednotlivými pracovníky a možnosti jejich využití.

Věřím, že mnou navrhovaná řešení v případě realizace mohou společnosti v mnohých případech usnadnit práci jednotlivých pracovníků a de facto i celé firmy.

## POUŽITÁ LITERATURA

JUROVÁ, M. *Obchodní logistika (pro obory ekonomika a management) Studijní text pro prezenční i kombinované studium*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Brno : Akademické nakladatelství CERM s.r.o., 2009. 175 s. ISBN 978-80-214-385-2.

JUROVÁ, M. *Řízení výroby I - Část 2*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2006. 138 s. ISBN 80-214-3134-2.

JUROVÁ, M. *Řízení výroby*. 1. vyd. Brno : Ing. Zdeněk Novotný, 2001. 205 s. ISBN 80-214-2031-6.

JUROVÁ, Marie. *Řízení výroby I*. Vyd. 2. přeprac. a dopl. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2005. 81 s. ISBN 80-214-3066-4.

KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE. *Kategorizace prací* [online]. 2011 [cit. 2011-05-10]. Dostupné na [www: <http://www.khsova.cz/01\\_aktuality/files/kategorizace\\_praci\\_2011.pdf?datum=2011-02-17>](http://www.khsova.cz/01_aktuality/files/kategorizace_praci_2011.pdf?datum=2011-02-17)

KUBÁLEK, T., KUBÁLKOVÁ, M. *Řízení projektů v Microsoft Project 2010 – Učebnice*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2010. 262 s. ISBN 978-80-251-3266-1.

Microsoft Office Project 2007. Microsoft Corporation. 2011. [Citace: 16. Květen 2011]. Dostupné na [www: <http://www.microsoft.com/cze/office/programs/project/highlights.msp>](http://www.microsoft.com/cze/office/programs/project/highlights.msp).

PERNICA, P. *LOGISTICKÝ MANAGEMENT – TEORIE A PRAXE*. 1. VYD. PRAHA : RADIX, 2001. 661 S. ISBN 80-86031-13-6.

PERNICA, P. *Logistika pro 21. Století – Výkladový slovník logistiky* [CD-ROM]. Praha : RADIX, 2005.

PERNICA, P. *Logistika pro 21. Století 1 díl*. 1. vyd. Praha : RADIX, 2005. 570 s. ISBN 80-86031-59-4.

PERNICA, P. *Logistika pro 21. Století 2 díl*. 1. vyd. Praha : RADIX, 2005. 536 s. ISBN 80-86031-59-4.

PERNICA, P. *Logistika pro 21. Století 3 díl. 1. vyd.* Praha : RADIX, 2005. 612 s. ISBN 80-86031-59-4.

Rizika. *Encyklopedie BOZP*. [Online] 20. Srpen 2010. [cit. 2011-05-2]. Dostupné na www: <<http://web.vubp-praha.cz/wiki/index.php/Rizika>>.

SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika – teorie a praxe*. 1. vyd. Brno : CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

SYNEK M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. 464 s. ISBN 978-80-247-1992-4.

VOMÁČKA, P. a kol. *CASE nástroje pro jazyk UML* [online]. 2009 [cit. 2011-05-18]. Dostupné na www: <[http://www.panrepa.org/CASE/jaro2009/CASE\\_pro\\_UML\\_jaro2009.pdf](http://www.panrepa.org/CASE/jaro2009/CASE_pro_UML_jaro2009.pdf)>

Y – Plast s.r.o. *Normy společnost dle ČSN EN ISO 9001:2010*. 2010.

Y – Plast s.r.o. *Směrnice společnosti*. 2010.



# SEZNAMY

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Vztah průběžné doby výrobku a jeho výroby.....	13
Obr. 2: Dělení logistiky dle H. Krampeho.....	14
Obr. 3: Zjednodušený model nákupního marketingu .....	15
Obr. 4: Zjednodušené schéma informačních a materiálových toků.....	16
Obr. 5: Organizační schéma 1.....	24
Obr. 6: Plastový disk kol 1.....	25
Obr. 7: Plastový disk kol 2.....	25
Obr. 8: Dávkovač .....	25
Obr. 9: Rukojeť 1 .....	26
Obr. 10: Rukojeť 2 .....	26
Obr. 11: Spojka konstrukcí .....	26
Obr. 12: Spojka konstrukcí - příklad užití .....	26
Obr. 13: Talířová hmoždinka.....	27
Obr. 14: Talířek hmoždinkový.....	27
Obr. 15: Podložka pod dlažbu.....	27
Obr. 16: Náustek .....	28
Obr. 17: Uzavíratelný box Major.....	28
Obr. 18: Uzavíratelné boxy Medius.....	28
Obr. 19: Plomba sterilizace.....	29
Obr. 20: Výřez časového sledu 1 .....	38
Obr. 21: Výřez časového sledu 2 .....	40
Obr. 22: Výřez časového sledu 3 .....	42
Obr. 23: Znáznornění možného zlepšení .....	59
Obr. 24: Princip objednávky materiálu.....	60
Obr. 25: Návrh možného řešení .....	61
Obr. 26: Výkonné úrovně společnosti – návrh .....	62
Obr. 27: : Schéma sítě 1 .....	66
Obr. 28: Možnosti nastavení zabezpečení a pravomocí .....	68
Obr. 29: Schéma sítě 2 .....	69

Obr. 30: ZYXEL NSA-210.....	71
Obr. 31: D-Link DNS-320.....	72
Obr. 32: Synology DS210j Disc Station.....	74
Obr. 33: QNAP TS-410 Turbo NAS .....	75
Obr. 34: Srovnání Outsourcingu a správy sítě vlastním správcem.....	76
Obr. 35: MS Project - zdroje.....	78
Obr. 36: Obr. 30: MS Project - šablona .....	79
Obr. 37: MS Project - Granttův diagram .....	80
Obr. 38: MS Project - nastavení.....	81
Obr. 39: MS Project - příklad užití .....	82

## SEZNAM TABULEK

Tab 1: Seznam zaměstnanců.....	24
Tab 2: SWOT analýza.....	30
Tab 3: Mapa rizik.....	31
Tab 4: Seznam rizik .....	31
Tab 5: Cíle kvality za rok 2010 .....	34
Tab 6: Seznam a hodnocení dodavatelů .....	41
Tab 7: Seznam nejpoužívanějších materiálů .....	41
Tab 8: Náklady materiálu .....	56
Tab 9: Logický rámec projektu.....	57
Tab 10: Projektový tým .....	58
Tab 11: Technické parametry ZYXEL NSA-210.....	71
Tab 12: Technické parametry D-Link DNS-320 .....	72
Tab 13: Technické parametry Synology DS210j Disc Station .....	73
Tab 14: Technické parametry QNAP TS-410 Turbo NAS.....	74

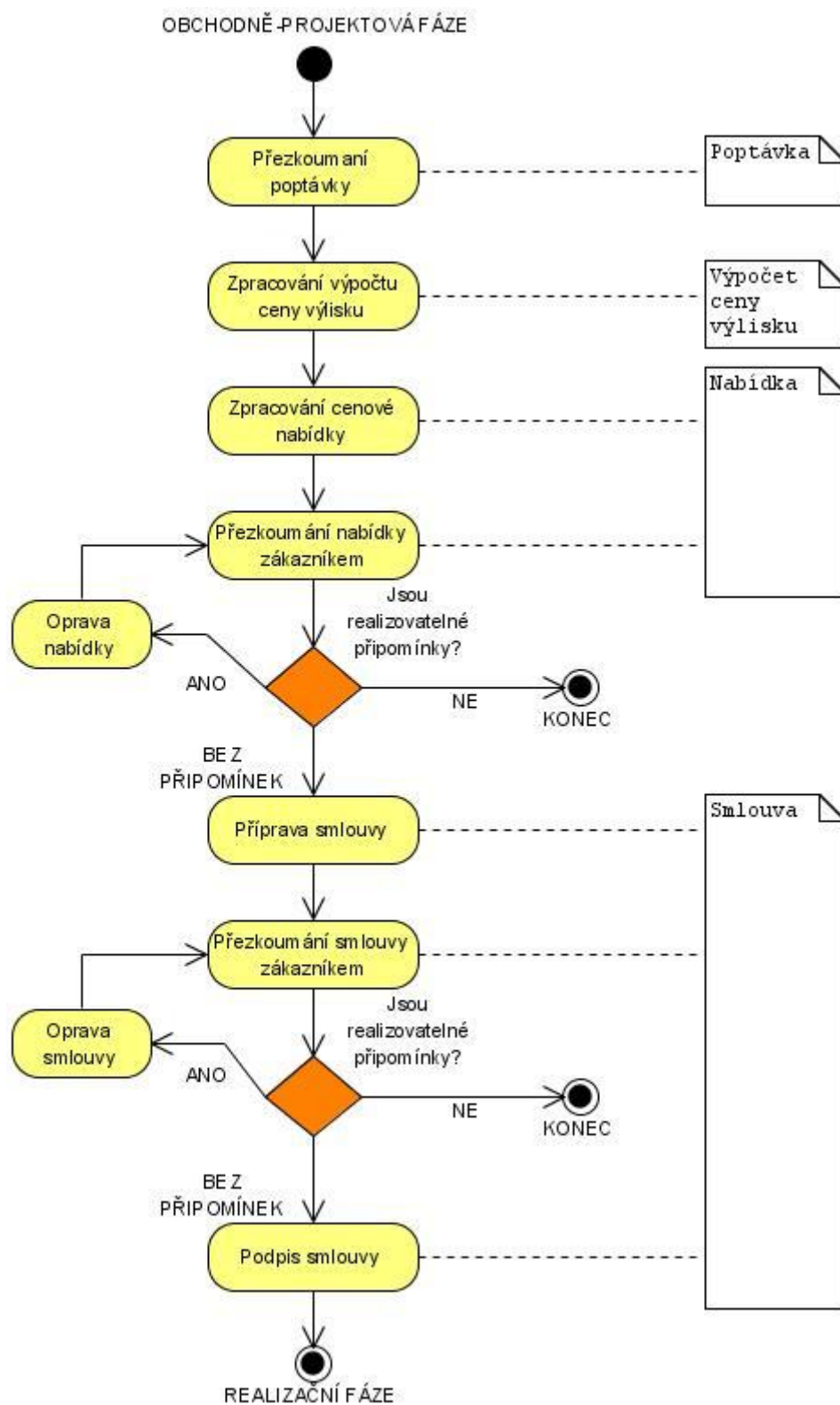
## SEZNAM UŽITÝCH ZKRATEK

<b>ABS</b>	Akrylonitril/Butadien/Styren
<b>BOZP</b>	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
<b>BPMN</b>	Business Process Modelling Notation
<b>CASE</b>	Computer Aided Systems (Software) Engineering
<b>ČSN</b>	Československá státní norma
<b>DDNS</b>	Dynamic Domain Name Service
<b>EN</b>	Evropská norma
<b>FTP</b>	File Transfer Protocol
<b>HTML</b>	HyperText Markup Language
<b>IP</b>	Internet Protocol
<b>IS</b>	Informační systém
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>IT</b>	Informační technologie
<b>JBOD</b>	Just a Bunch Of Disks / Just a Bunch Of Drives
<b>LAN</b>	Local Area Network
<b>MySQL</b>	My Structured Query Language
<b>NAS</b>	Network Attached Storage
<b>PA</b>	Polyamide
<b>PC</b>	Polycarbonate
<b>PDCA</b>	Plan-Do-Check-Act
<b>PDF</b>	Portable Document Format
<b>PE</b>	Polyethylen
<b>PHP</b>	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
<b>PO</b>	Požární ochrana
<b>PP</b>	Polypropylen
<b>PS</b>	Polystyren
<b>QMS</b>	Quality Management Systems
<b>RAID</b>	Redundant Array of Inexpensive
<b>UML</b>	Unified Modelling Language

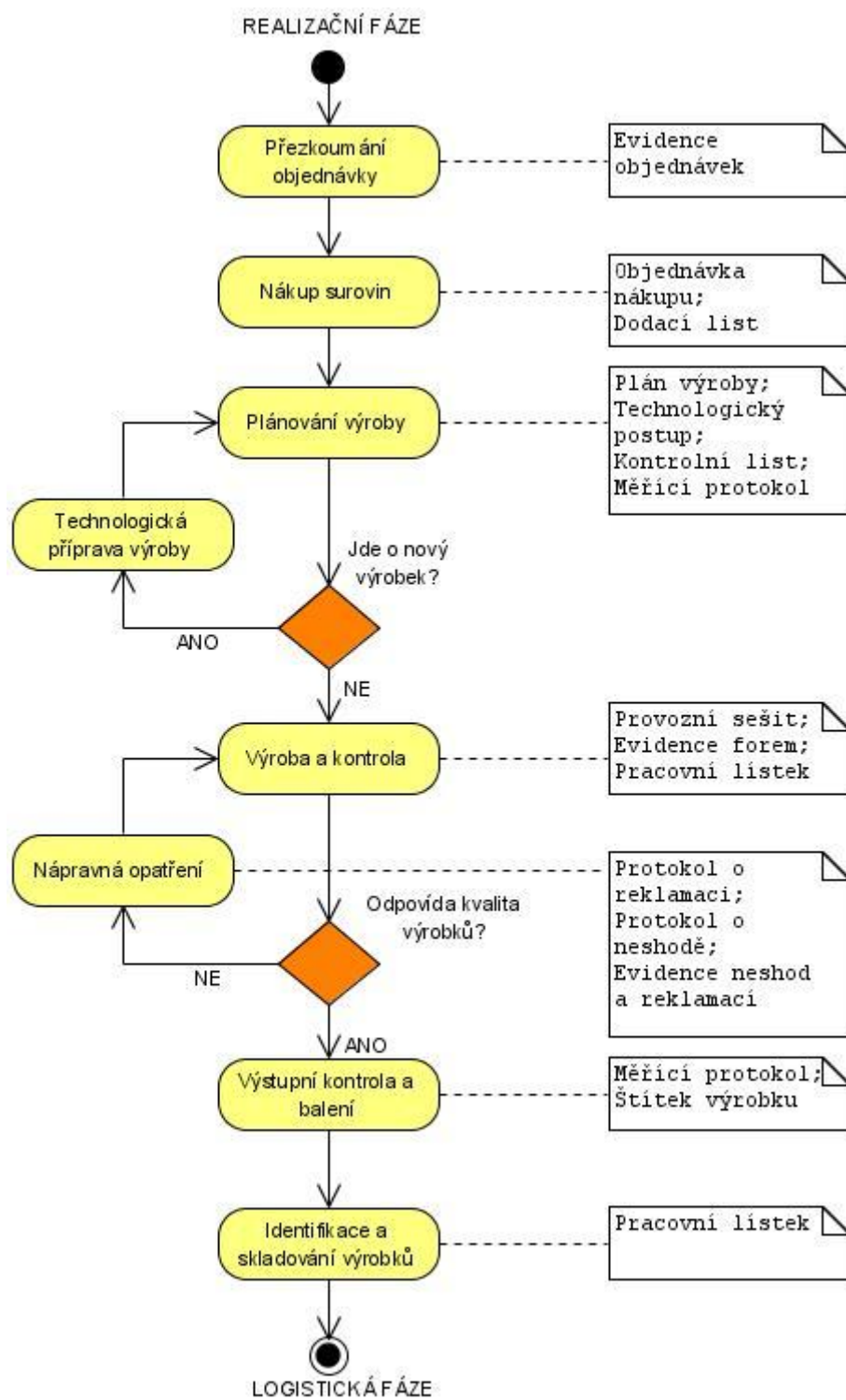
## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Vývojové diagramy .....	I
Příloha č. 2: Časové sledy jednotlivých fází.....	V
Příloha č. 3: Odpovědné osoby jednotlivých procesů.....	VIII
Příloha č. 4: Organizační schéma výrobní haly - lisovny .....	XI
Příloha č. 5:Kritéria hodnocení dodavatelů .....	XII
Příloha č. 6: Vlastnosti užívaného materiálu .....	XIV
Příloha č. 7: Vlastnosti lisů .....	XVI
Příloha č. 8: Certifikáty společnosti.....	XVII

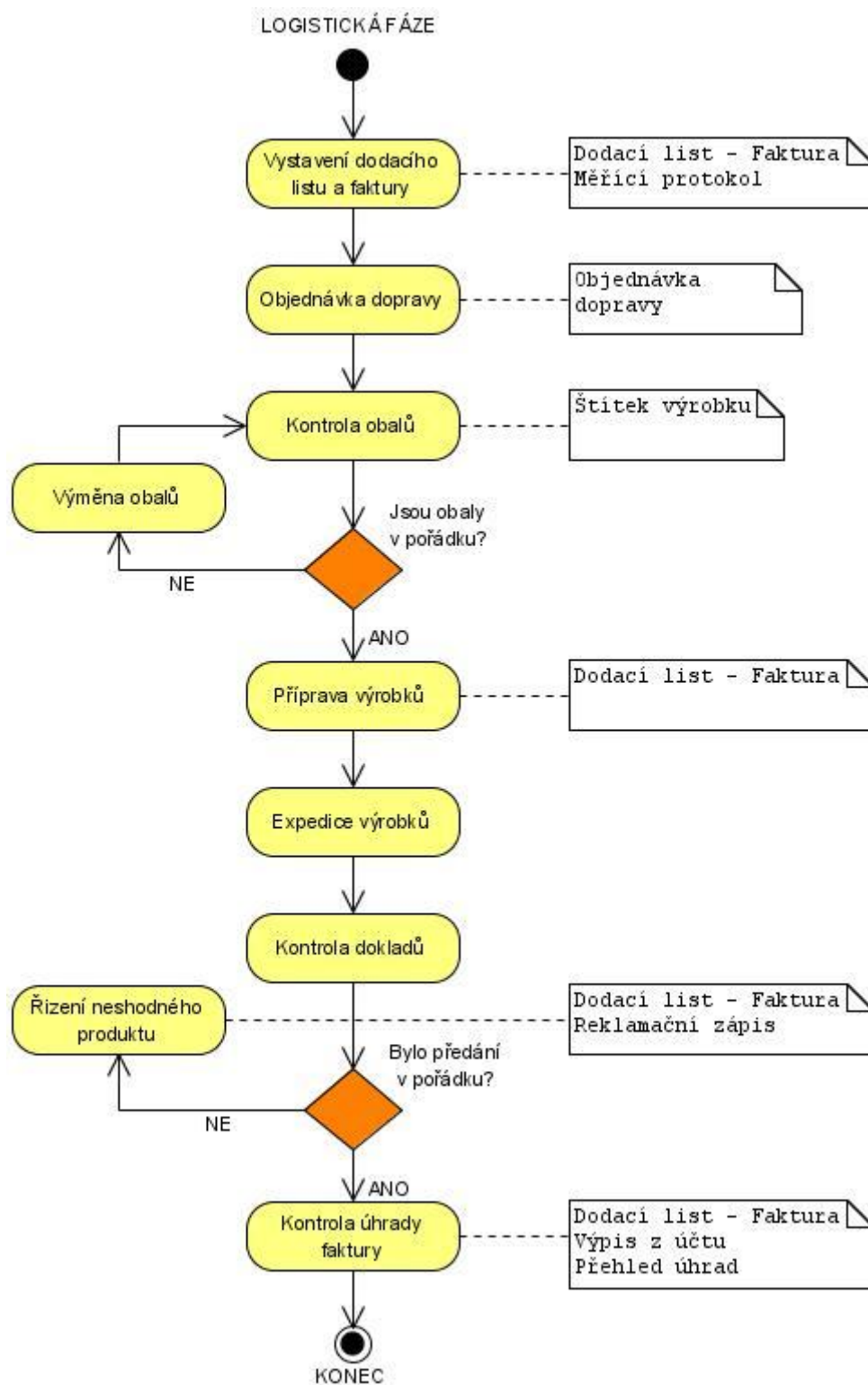
## Příloha č. 1: Vývojové diagramy



Zdroj: autor



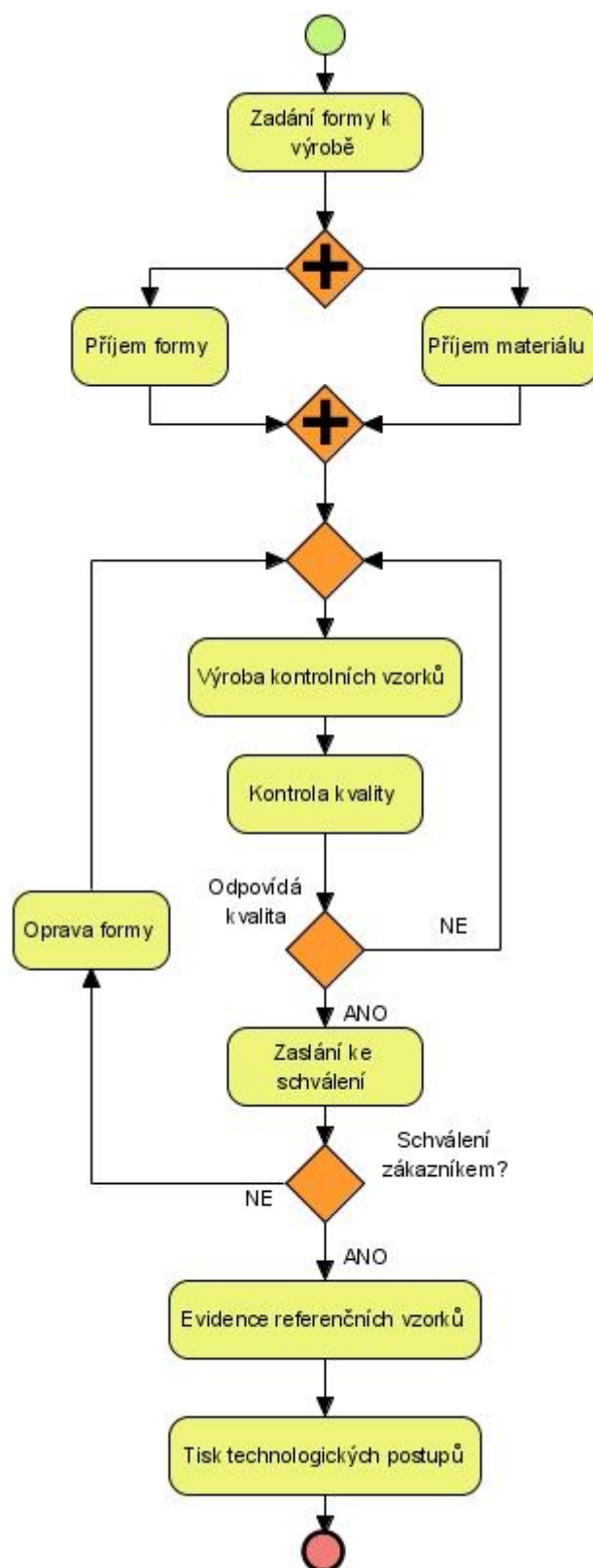
Zdroj: autor



Zdroj: autor

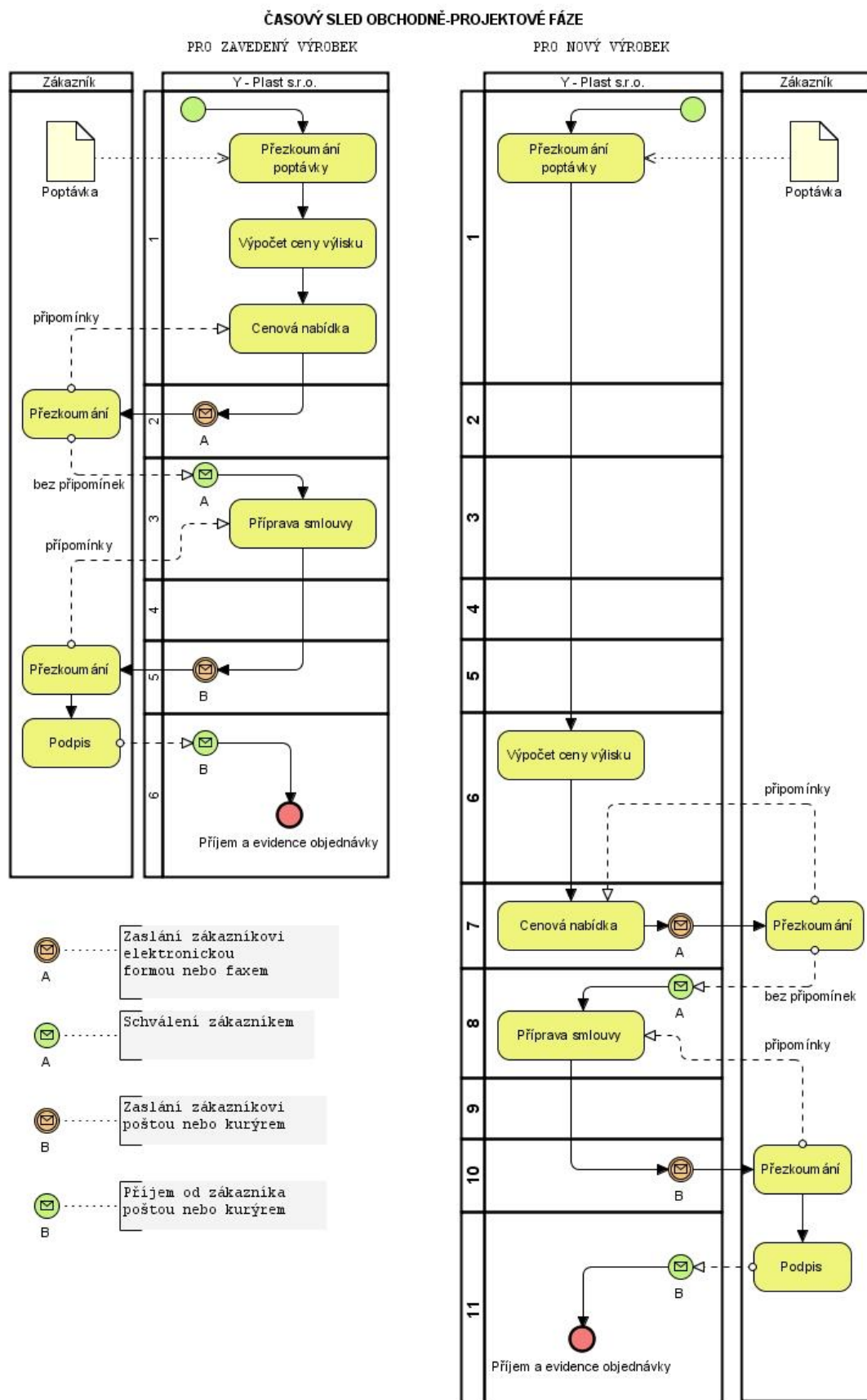


## Technologická příprava



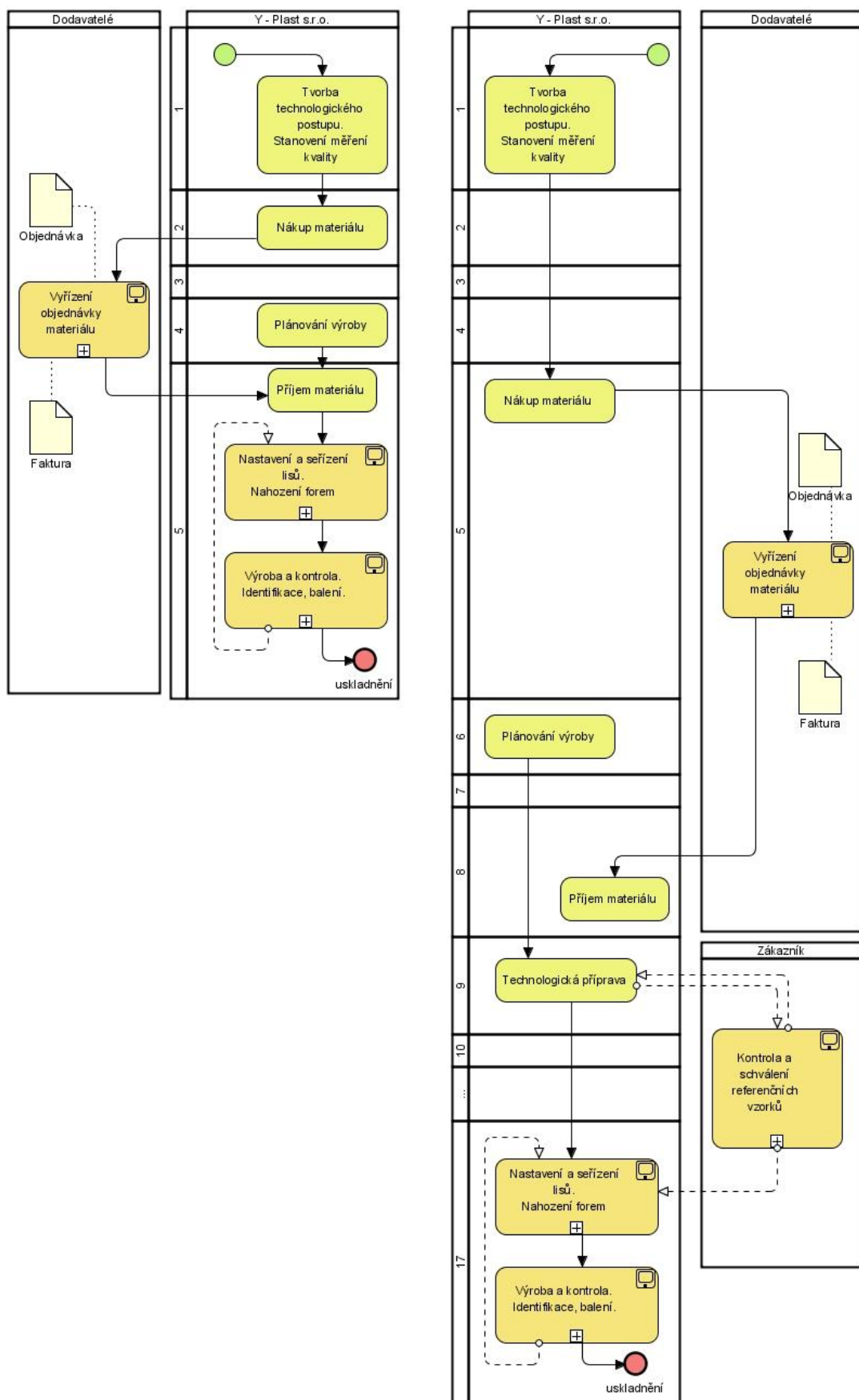
Zdroj: autor

## Příloha č. 2: Časové sledy jednotlivých fází



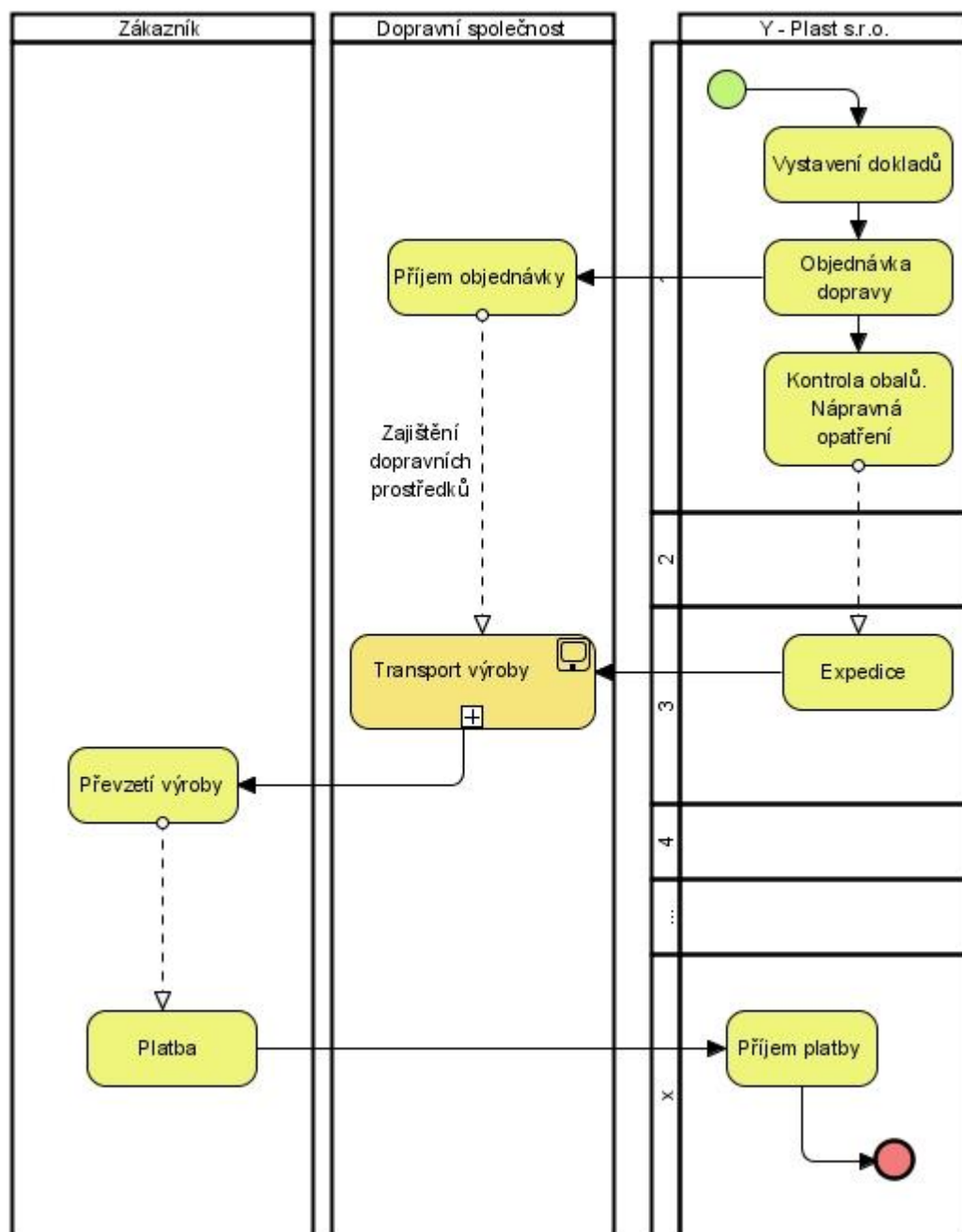
Zdroj: autor

**ČASOVÝ SLED REALIZAČNÍ FÁZE**  
**PRO ZAVEDENÝ VÝROBEK**                      **PRO NOVÝ VÝROBEK**



Zdroj: autor

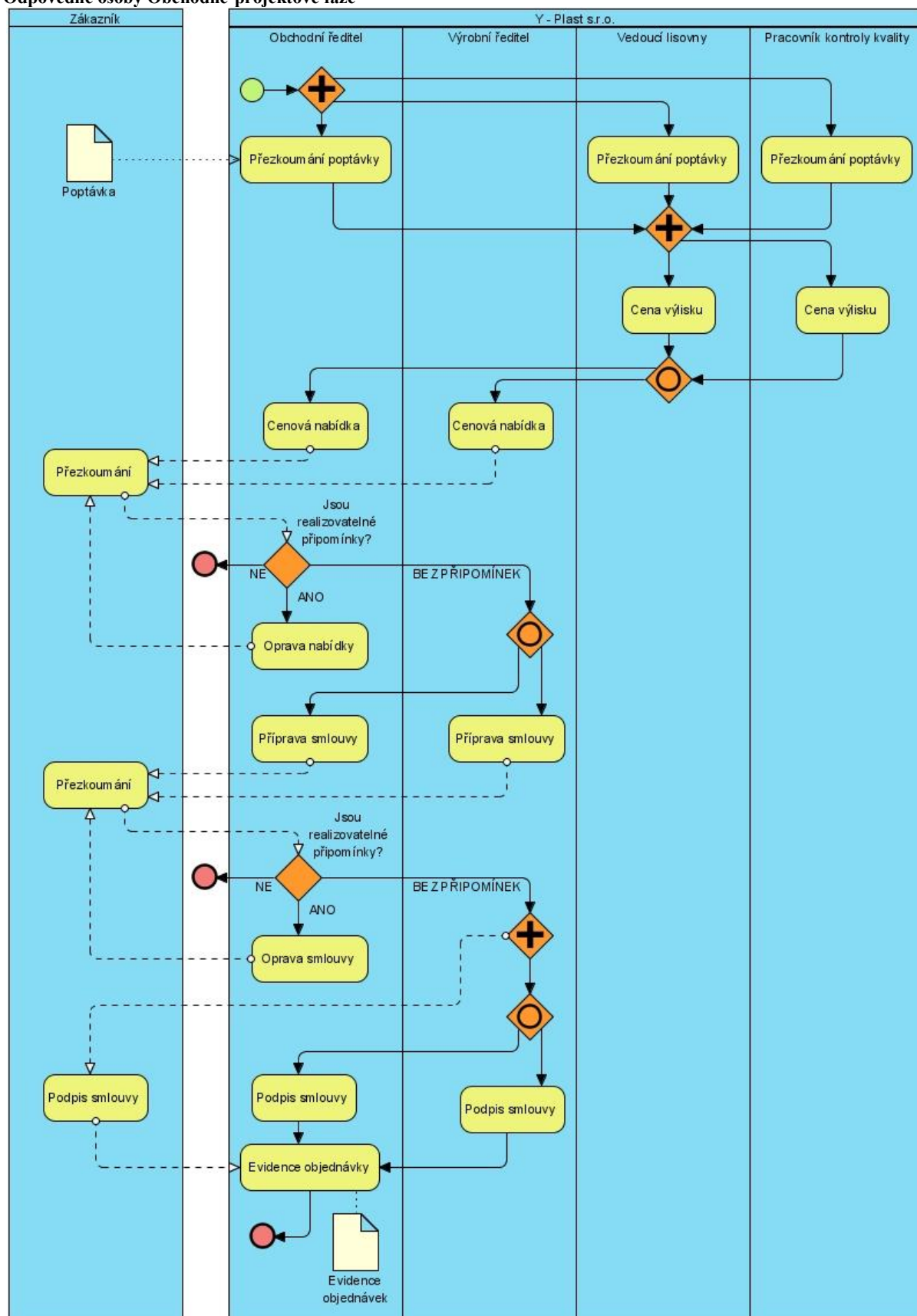
# ČASOVÝ SLED LOGISTICKÉ FÁZE



Zdroj: autor

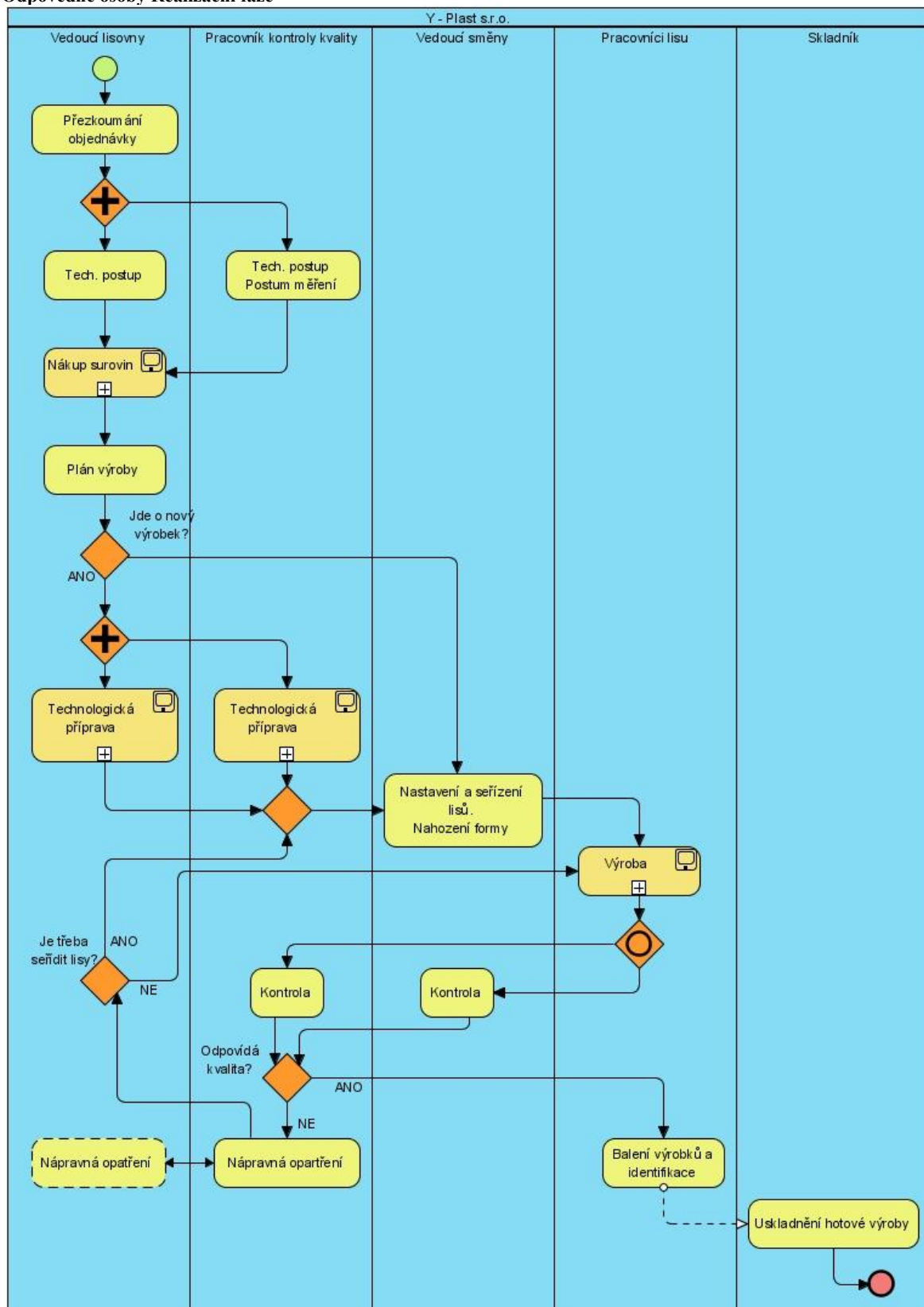
### Příloha č. 3: Odpovědné osoby jednotlivých procesů

#### Odpovědné osoby Obchodně-projektové fáze



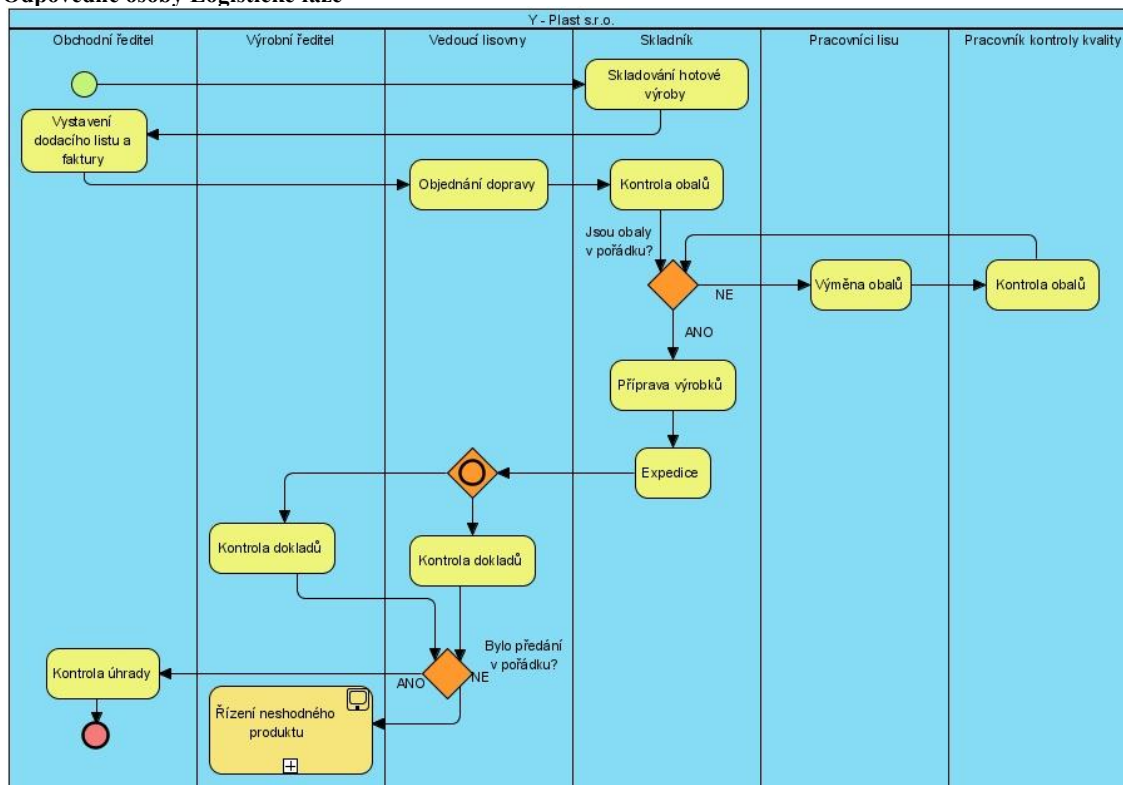
Zdroj: autor

## Odpovědné osoby Realizační fáze

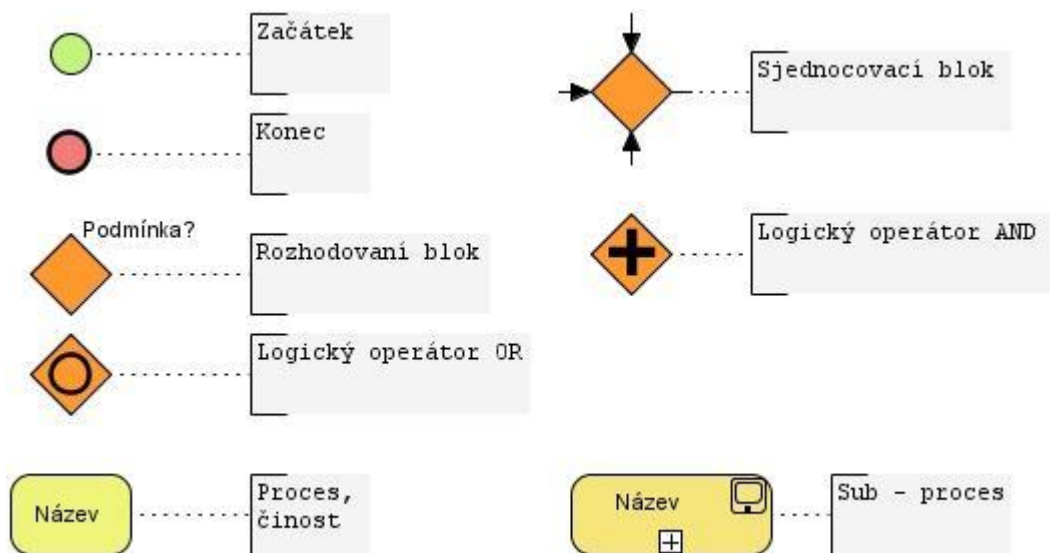


Zdroj: autor

## Odpovědné osoby Logistické fáze



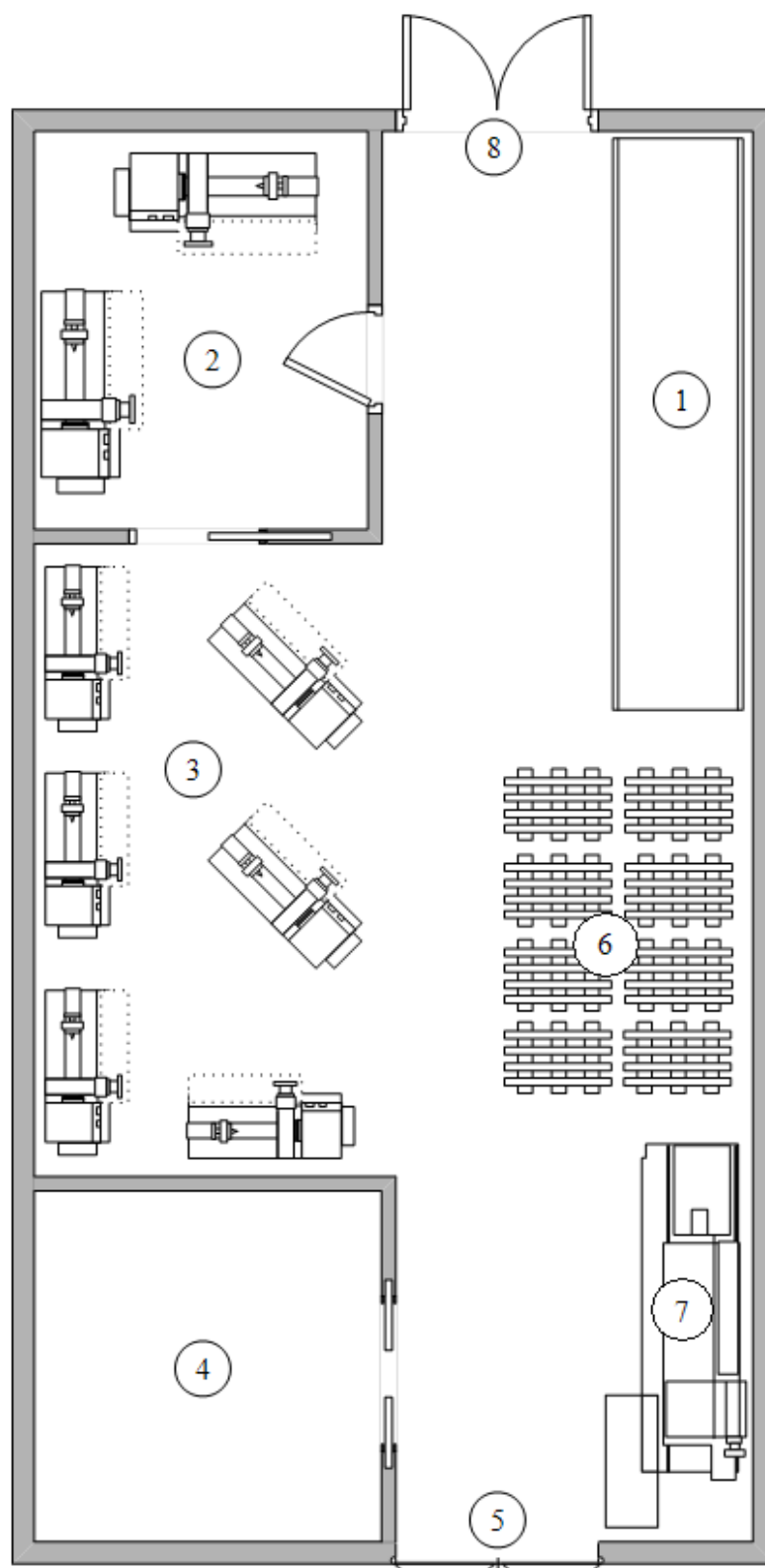
## Vysvětlivky použitých značek v diagramech



Zdroj: autor



**Příloha č. 4: Organizační schéma výrobní haly - lisovny**



**Vysvětlivky**

- |          |                                 |          |  |
|----------|---------------------------------|----------|--|
| <b>1</b> | úložný prostor lisovacích forem | <b>5</b> | prostor pro nákladku výroby                    |
| <b>2</b> | lisovna 1                       | <b>6</b> | úložný prostor během výrobního procesu - směny |
| <b>3</b> | lisovna 2                       | <b>7</b> | lis ENGEL                                      |
| <b>4</b> | sklad hotové výroby             | <b>8</b> | hlavní vstup<br>příjem materiálu ze skladu     |

**Zdroj:** autor



**Příloha č. 5: Kritéria hodnocení dodavatelů**

<b>Kritéria hodnocení</b>		<b>5 bodů velmi dobrá</b>	<b>4 body dobrá</b>	<b>3 body neutrální</b>	<b>2 body přijatelná</b>	<b>1 bod špatná</b>
<b>K1</b>	<b>smluvní jakost</b>	špičková	přesahuje minimální požadavky	odpovídá minimálním požadavkům	leží částečně pod minimálními požadavky	neodpovídá v žádném případě
<b>K2</b>	<b>jakost dodávek</b>	dodávky přesahují smluvní podmínky	dodávky částečně přesahují smluvní podmínky	dodávky odpovídají smluvním podmínkám	dodávky vykazují menší nedostatky	dodávky musí být tříděny, případně odmítnuty
<b>K3</b>	<b>cena</b>	více než 5% pod průměrnou cenou	až do 5% pod průměrnou cenou	odpovídá průměrné ceně	až do 5% nad průměrnou cenou	více než 5% nad průměrnou cenou
<b>K4</b>	<b>smluvní lhůty</b>	více než 10% pod průměrnými dodacími lhůtami	až do 10% pod průměrnými dodacími lhůtami	odpovídá průměrným dodacím lhůtám	až do 10% nad průměrnými dodacími lhůtami	více než 10 % nad průměrnými dodacími lhůtami
<b>K5</b>	<b>dodací lhůty</b>	smluvní dodací lhůty byly dodrženy přesně	dodávky mají časová předstih asi 1 týden	dodávky mají zpoždění asi 2 dny nebo předstih o více než 1 týden	dodávky mají zpoždění asi o 1 týden	dodávky mají přes upozornění zpoždění více než 2 týdny
<b>K6</b>	<b>dodané množství</b>	smluvní dodací množství byla přesně dodržena	dodací množství dosahuje až 5% přesahu nad objednaným množstvím	dodací množství dosahuje až 5% nenaplnění nebo více než 5% přesahu objednaného množství	dodací množství dosahuje až 10% nenaplnění objednaného množství	dodací množství dosahuje více než 10% nenaplnění objednaného množství

Zdroj: Y – Plast s.r.o.

<b>kat.</b>	<b>počet dosažených bodů</b>	<b>slovní hodnocení</b>	<b>poznámky:</b>
<b>S</b>	24-30	způsobilý	je-li některé kritérium hodnoceno méně než 3 body, přeradit do kategorie P
<b>P</b>	18-24	podmíněný	je-li některé kritérium hodnoceno méně než 2 body, přeradit do kategorie N
<b>N</b>	méně než 18	nezpůsobilý	oznámit dodavateli důvody, v případě, že nepřijme opatření ke zlepšení, dojde k ukončení dodávek
<b>U</b>	bez bodování	určený zákazníkem	nehodnotit

**Zdroj: Y – Plast s.r.o.**

## Příloha č. 6: Vlastnosti užívaného materiálu

### Fyzikální vlastnosti

Zkratka	Popis	Hustota	Tažnost (při přetržení)	Pevnost v tahu	Moduly pružnosti	Absorpce vody (24 hodin v 20°C)
PELD	Polyethylen, nízkohustotní	0,92 g/cm <sup>3</sup>	>550%	8 MPa	0,17 GPa	<0,1%
PELLD	Polyethylen, nízkohustotní lineární	0,93 g/cm <sup>3</sup>	>500%	11 MPa	0,32 GPa	<0,1%
PEHD	Polyethylen, vysoko hustotní	0,96 g/cm <sup>3</sup>	>400%	26 MPa	1,15 GPa	<0,1%
PA 6	Polyamide 6	1,13 g/cm <sup>3</sup>	>50%	50 MPa	1,2 GPa	9%
PA 6.6	Polyamide 6.6	1,13 g/cm <sup>3</sup>	>50%	60 MPa	1,8 GPa	8%
PA 6.6 w/15%	Polyamide 6.6 w/15% skleněné vlákno	1,23 g/cm <sup>3</sup>	>10%	100 MPa	4,2 GPa	6%
PS	Polystyren	1,04 g/cm <sup>3</sup>	>2%	>42 MPa	3,2 GPa	0,06%
PP	Polypropylen	0,91 g/cm <sup>3</sup>	>50%	35 MPa	1,55 GPa	<0,1%
EVA	Ethylene vinylacetat	0,94 g/cm <sup>3</sup>	750%	19 MPa	0,07 GPa	0,1%
TPE	Thermoplastic elastomer	0,92 g/cm <sup>3</sup>	460%	8,3 MPa	0,06 GPa	0%
SI	Polysiloxan (silicon)	1,36 g/cm <sup>3</sup>	700%	7,6 MPa	-	0%

### Teplotní vlastnosti:

Zkratka	Popis	Tvrdost	Teploty: hodnoty v °C			Směrné
			Min.	Krátkodobě max.	Dlouhodobě max.	
PELD	Polyethylen nízkohustotní	Měkký a elastický	-30°C	+70°C	+50°C	
PELLD	Polyethylen, nízkohustotní lineární	Měkký a elastický	-30°C	+80°C	+70°C	
PEHD	Polyethylen, vysokohustotní	Relativně tuhý	-30°C	+110°C	+80°C	
PA 6	Polyamid 6	Tvrdý a tuhý	-30°C	+160°C	+70°C	
PA 6.6	Polyamid 6.6	Tvrdý a tuhý	-30°C	+200°C	+90°C	
PA 6.6 w/15%	Polyamid 6.6 w/15% skleněné vlákno	Tvrdý a tuhý	-30°C	+240°C	+120°C	
PS	Polystyren	Tvrdý a křehký	-10°C	+80°C	+70°C	
PP	Polypropylen	Tuhý a tvrdý	-10°C	+154°C	+110°C	
EVA	Ethylene vinylacetat	Velmi měkký a elastický	-60°C	+65°C	+55°C	
TPE	Thermoplastic elastomer	Extrémně měkký a elastický	-60°C	+150°C	+135°C	
SI	Polysiloxan (silicon)	Extrémně měkký a elastický	-50°C	+315°C	+230°C	

Hodnoty uvedené v tabulce jsou pouze informativní.

Chemická odolnost:

Materiál		Voda - studená	Voda - horká	Chloritý roztok	Motorový olej	Motorová nafta	Silikon	Palivo (benzín)	Aceton	Alkohol	Hydroxid sodný 10%	Amoniak 30%	Kyselina chromová	Kyselina 20%	Kyselina fosforečná 20%	Chlorovodík 35%	Kyselina sulfátová 40%	Kyselina dusičná 10%	Ultrazvukové záření (11V)
PELD	Polyethylen nízko hustotní	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
PELLD	Polyethylen, lineární nízko hustotní	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
PEHD	Polyethylen, vysoko hustotní	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○
PA 6	Polyamid 6	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●
PA 6.6	Polyamid 6.6	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●
PA 6.6 w/15%	Polyamid 6.6 w/15% skleněné vlákno	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●
PS	Polystyren	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○
PP	Polypropylene	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
EVA	Ethylen vinylacetate	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
TPE	Thermoplastic elastomer	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SI	Polysiloxan (silicon)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●

Dosažené výsledky uvedené v tabulce jsou pouze informativní. Tabulka je pro hodnoty při 20°C.

● Odolný    ● Částečně odolný    ○ Neodolný

***Příloha č. 7: Vlastnosti lisů***

Lis	Uzav. síla (t)	Dávka (cm <sup>3</sup> )	Šířka formy (mm)	Výška formy		Vyhazova č L max. (mm)
				Min. (mm)	Max. (mm)	
ENGEL	750	2480	1390	400	920	250
CS 1025	320	1000	595	320	560	
ARBURG 520	200	427	520	250	650	225
ARBURG 520	200	558	520	250	650	225
CS 371	160	284	408	200	375	
ARBURG 470	150	353	470 (496)	250	500	273
ARBURG 420	150	175	420 (450)	250	500	273
ARBURG 320	70	144	320	200	430	136
ARBURG 320	50	144	320	250	375	150

**Zdroj: Y – Plast s.r.o.**

**Příloha č. 8: Certifikáty společnosti**



The use of the UKAS Accreditation Mark indicates accreditation in respect of those activities covered by the accreditation certificate number 015 held by NQA.  
NQA is a trading division of Ascertiva Group Ltd. Registration No. 02513152. Registered Office: Warwick House, Houghton Hall Park, Houghton Regis, Dunstable, Bedfordshire. LU5 5ZX.  
This certificate is the property of NQA and must be returned on request.



**CENTRUM PRO INFORMACE A MECHANICKÉ TESTOVÁNÍ OBALŮ -**  
**CIMTO, s.p.**

U Michelského lesa 366, 146 23 Praha 4 - Krč



**CERTIFIKAČNÍ ORGÁN – akreditován ČIA pod číslem 3063**

## **CERTIFIKÁT TYPU**

číslo: **CZ/CIM-CO/11-10**

vydaný

Žadatel:

██████████, 742 42 Šenov u Nového Jičína, CZ

IČO: ██████████

na výrobek:

**Nádoba na medicínální odpad • konstrukční typ** ██████████ • objem – typ A: 0,5 L; typ B: 0,8 L • materiál: polypropylén PP Mosten MA 712 a příslušný barevný koncentrát • vyrobený dle výkresů č.: V-300 001, V-300 002, V-400 003, V-400 005 • rozměry Ø 98 mm výška: A – 124 mm; B – 195 mm • bto hmotnost: A – 0,21 kg; B – 0,325 kg • víko je opatřeno vtačovací víčkem o Ø 63 mm, konstrukce je provedena tak, aby nedošlo k sejmutí víka a vyjmutí obsahu boxu • **určená k jednorázovému použití pro sběr nebezpečného klinického odpadu v místě jeho vzniku, který náleží do třídy 6.2 (ADR) a řadí se do číslic:**

**I3 Klinické odpady**, které jsou přiřazeny k UN 3291 – „Odpad klinický nespecifikovaný, J.N.“ nebo „Odpad (bio)medicínský, J.N.“ nebo „Odpad medicínský regulovaný, J.N.“.

**Pro silniční přepravu je možno tyto obaly používat pouze jako vnitřní obaly do transportních obalů „KLINIK BOX“, řádně vyzkoušených a označených UN kódem pro balení a přepravu ostatních infekčních látek třídy 6.2.**

Výrobce:

██████████, provozovna: Tylov 161, 793 02 Lomnice u Rýmařova

Certifikační orgán č. 3063 tímto certifikátem potvrzuje, že u vzorku ██████████ zjistil shodu jejích vlastností se základními požadavky následujících technických předpisů:

- výrobní technická dokumentace: č.: V-300 001, V-300 002, V-400 003, V-400 005, PN č. 01/2008 •
- mezinárodní předpisy pro balení a přepravu nebezpečného zboží:

**ADR**  
2.2.62

Certifikační systém zahrnuje posuzování a dozor nad systémem jakosti výrobce.

Nedílnou součástí a přílohou tohoto certifikátu jsou následující doklady:

- Protokol o zkoušce č. 012-2010, který vydala AZL 1075 dne 10.2.2010 na základě výsledků zkoušek provedených pro výše uvedený typ obalu podle norem: ČSN EN ISO 2233 (77 0203) • ČSN EN 22248 (77 0631) • ČSN EN ISO 2247 (77 0633) •
- Protokol o výsledku certifikace č. 10/CO/11 vydaný CO 3063 dne 17.2.2010.

**Platnost tohoto certifikátu a souvisejících dokladů končí dne 17.2.2013**

V Praze dne 17.2.2010

CO 9



*Renata Kupová*  
Renata Kupová  
vedoucí CO 3063





**CENTRUM PRO INFORMACE A MECHANICKÉ TESTOVÁNÍ OBALŮ -**  
**CIMTO, s.p.**

U Michelského lesa 366, 146 23 Praha 4 - Krč



**CERTIFIKAČNÍ ORGÁN – akreditován ČIA pod číslem 3063**

## **CERTIFIKÁT TYPU**

Číslo: **CZ/CIM-CO/72-09**

**v y d a n ý**

Žadatel:

██████████, 742 42 Šenov u Nového Jičína, CZ

IČO: ██████████

na výrobek:

**Nádoba na medicínální odpad • konstrukční typ** ██████████ • objem – typ A: 1 L; typ B: 1,5 L; typ C: 2 L; typ D: 2,5 L • materiál: polypropylén PP Mosten MA 712 a příslušný barevný koncentrát • vyrobený dle výkresů č.: V-400 001-4, v-200 001 • rozměry Ø 143 mm výška: A – 105 mm; B – 150 mm; C – 200 mm; C – 260 mm • bto hmotnost: A – 0,388 kg; B – 0,551 kg, C – 0,722 kg, D – 0,917 kg • víko je opatřeno vlačovacím víčkem o Ø 63 mm, konstrukce je provedena tak, aby nedošlo k sejmutí víka a vyjmutí obsahu boxu • **určená k jednorázovému použití pro sběr nebezpečného klinického odpadu v místě jeho vzniku, který náleží do třídy 6.2 (ADR) a řadí se do číslic:**

**I3 Klinické odpady**, které jsou přiřazeny k UN 3291 – „Odpad klinický nespecifikovaný, J.N.“ nebo „Odpad (bio)medicinský, J.N.“ nebo „Odpad medicinský regulovaný, J.N.“.

**Pro silniční přepravu je možno tyto obaly používat pouze jako vnitřní obaly do transportních obalů „KLINIK BOX“, řádně vyzkoušených a označených UN kódem pro balení a přepravu ostatních infekčních látek třídy 6.2.**

Výrobce:

██████████, provozovna: Tylov ██████████, 793 02 Lomnice u Rýmařova

Certifikační orgán č. 3063 tímto certifikátem potvrzuje, že u vzorku ██████████ zjistil shodu jejich vlastností se základními požadavky následujících technických předpisů:

- výrobní technická dokumentace: č.: V-400 001, V-400 002, V-400 003, V 400 004, v-200 001, PN č. 02/2009 •
- mezinárodní předpisy pro balení a přepravu nebezpečného zboží:

**ADR**  
**2.2.62**

Certifikační systém zahrnuje posuzování a dozor nad systémem jakosti výrobce.

Nedílnou součástí a přílohou tohoto certifikátu jsou následující doklady:

- Protokol o zkoušce č. 197-2009, který vydala AZL 1075 dne 8.12.2009 na základě výsledků zkoušek provedených pro výše uvedený typ obalu podle norem: ČSN EN ISO 2233 (77 0203) • ČSN EN 22248 (77 0631) • ČSN EN ISO 2247 (77 0633) •
- Protokol o výsledku certifikace č. 09/CO/72 vydaný CO 3063 dne 14.12.2009.

**Platnost tohoto certifikátu a souvisejících dokladů končí dne 14.12.2012**

V Praze dne 14.12.2009

CO 9



*Renata Kupová*  
 Renata Kupová  
 vedoucí CO 3063





**CENTRUM PRO INFORMACE A MECHANICKÉ TESTOVÁNÍ OBALŮ -**  
**CIMTO, s.p.**

U Michelského lesa 366, 146 23 Praha 4 - Krč



**CERTIFIKAČNÍ ORGÁN** – akreditován ČIA pod číslem **3063**

## **CERTIFIKÁT TYPU**

číslo: **CZ/CIM-CO/59-10**

vydaný

Žadatel:

██████████, 742 42 Šenov u Nového Jičína, CZ

IČO: ██████████

na výrobek:

**Nádoba na medicínální odpad • konstrukční typ** ██████████ • objem – 4, 5 a 6 litrů • materiál: polypropylén PP Mosten GB 608 nebo jeho ekvivalent • vyrobený dle výkresů č.: V-100 002, V-200 002, V-300 003, V-300 007 • rozměry Ø u víka 253,4 mm výšky: 4,0 l – 115±3 mm; 5,0 l – 139,5±3 mm, 6,0 l – 164,5±3 mm • netto hmotnost: : 4,0 l – 2,4 kg; 5,0 l – 3,0 kg; 6,0 l – 3,6 kg • víko je opatřeno vtačovací víčkem o Ø 95 mm, konstrukce je provedena tak, aby nedošlo k sejmutí víka a vyjmutí obsahu boxu • **určená k jednorázovému použití pro sběr nebezpečného klinického odpadu v místě jeho vzniku, který náleží do třídy 6.2 (ADR) a řadí se do čísl:**

**I3 Klinické odpady**, které jsou přiřazeny k UN 3291 – „Odpad klinický nespecifikovaný, J.N.“ nebo „Odpad (bio)medicinský, J.N.“ nebo „Odpad medicinský regulovaný, J.N.“.

**Pro silniční přepravu je možno tyto obaly používat pouze jako vnitřní obaly do transportních obalů „KLINIK BOX“, řádně vyzkoušených a označených UN kódem pro balení a přepravu ostatních infekčních látek třídy 6.2.**

Výrobce:

██████████, provozovna: Tylov 161, 793 02 Lomnice u Rýmařova

Certifikační orgán č. 3063 tímto certifikátem potvrzuje, že u vzorku ██████████ zjistil shodu jejích vlastností se základními požadavky následujících technických předpisů :

- výrobní technická dokumentace: č.: V-100 002, V-200 002, V-300 003, V-300 007, PN č. 03/2010-3 •
- mezinárodní předpisy pro balení a přepravu nebezpečného zboží:

**ADR**

**2.2.62**

Certifikační systém zahrnuje posuzování a dozor nad systémem jakosti výrobce.

Nedílnou součástí a přílohou tohoto certifikátu jsou následující doklady:

- Protokol o zkoušce č. 145-2010, který vydala AZL 1075 dne 29.11.2010 na základě výsledků zkoušek provedených pro výše uvedený typ obalu podle norem: ČSN EN ISO 2233 (77 0203) • ČSN EN 22248 (77 0631) • ČSN EN ISO 2247 (77 0633) •
- Protokol o výsledku certifikace č. 10/CO/59 vydaný CO 3063 dne 6.12.2010.

**Platnost tohoto certifikátu a souvisejících dokladů končí dne 6.12.2013**



*Renata Kúpová*  
 Renata Kúpová  
 vedoucí CO 3063

V Praze dne 6.12.2010

CO 9





Certifikační orgán pro výrobky č. 3020  
Institut pro testování a certifikaci, a.s. (ITC), Zlín, Česká republika

# CERTIFIKÁT

č. 07 0621 V

potvrzuje, že výrobek – zdravotnický prostředek klasifikační třídy I (nesterilní) podle Směrnice Rady 93/42/EHS, jejíž požadavky jsou obsaženy v nařízení vlády č. 336/2004 Sb.

## Náustek

výrobce



**742 42 Šenov u Nového Jičína**

splňuje základní požadavky přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 336/2004 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zdravotnické prostředky.

Vycházeje z určeného použití, provedl certifikační orgán pro výrobky s kladným výsledkem přezkoušení typu certifikovaného výrobku podle relevantních částí výše uvedeného nařízení vlády.

Na základě dokumentace podle požadavků přílohy č. 7 nařízení vlády č. 336/2004 Sb., potvrzuje certifikační orgán pro výrobky schopnost výrobce trvale dodržovat požadovanou úroveň kvality a bezpečnosti.

Popis výrobku, dokumentace, postupu hodnocení a výsledky přezkoušení typu i vyhodnocení dokumentů k systému managementu jsou uvedeny v Závěrečném protokolu č. 373600187/2007, který je přiložen k tomuto certifikátu.

Tento Certifikát je vydáván za následujících podmínek:

1. Vztahuje se pouze k výše uvedeným modelům zdravotnických prostředků.
2. Povinností výrobce je zabezpečit shodu všech zdravotnických prostředků daného modelu s typem posouzeným prostřednictvím tohoto Certifikátu.
3. Platnost Certifikátu je podmíněna kladnými výsledky pravidelných dozorových auditů.
4. Po splnění relevantních požadavků EU legislativy výrobce opatří každý zdravotnický prostředek výše uvedených modelů označením CE podle vzoru uvedeného v příloze nařízení vlády č. 291/2000 Sb.

Vydáno ve Zlíně : 31. 10. 2007  
Platnost do : 31. 10. 2010



Ing. Pavel Vaněk  
vedoucí certifikačního orgánu